H. K. LEWIS,
136 GOWER STREET,
LONDON, W.C.

REFERENCE
ONLY

Cupboard 45

LIBRARY
615.111(430)
SCHOOL OF HYGIENE AND TROPICAL MEDICINE
UNIVERSITY OF LONDON

REFERENCE
ONLY

Deutsches Arzneibuch

5. Ausgabe 1910.

Berlin 1910.
R. v. Deckers Verlag
G. Schenck,
Königlicher Hofbuchhändler.

Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/b21687894

Bekanntmachung,

betreffend

das Deutsche Arzneibuch, 5. Ausgabe 1910.

Der Bundesrat hat in der Sitzung vom 3. November 1910 beschlossen, daß das Deutsche Arzneibuch, 5. Ausgabe 1910, vom 1. Januar 1911 ab an Stelle der zur Zeit in Geltung befindlichen 4. Ausgabe tritt.

Dies wird hierdurch mit dem Bemerken zur öffentlichen Kenntnis gebracht, daß das Arzneibuch in R. v. Deckers Verlag (G. Schenck) zu Berlin erscheinen und im Wege des Buchhandels zum Ladenpreise von 3,90 ℳ für ein broschiertes und von 5,70 ℳ für ein in Leder gebundenes Exemplar zu beziehen sein wird.

Berlin, den 6. November 1910.

Der Reichskanzler.

In Vertretung:

Delbrück.

Inhalt.

		Seite
Vorrede		VII
Allgemeine Bestimmungen		XXV
Die einzelnen Artikel in der alphabetischen Reihenfolge der lateinischen Namen		1
Anlage	I. Verzeichnis der Atomgewichte der Elemente, die für das Arzneibuch in Betracht kommen	577
»	II. Verzeichnis der Reagentien und volumetrischen Lösungen, die zur Prüfung der Arzneimittel erforderlich sind	579
»	III. Verzeichnis von Reagentien und volumetrischen Lösungen für ärztliche Untersuchungen	596
»	IV. Übersicht über die zwischen 12° und 25° eintretenden Veränderungen der spezifischen Gewichte einiger Flüssigkeiten	605
»	V. Tabelle A, enthaltend die größten Gaben (Maximaldosen) einiger Arzneimittel für einen erwachsenen Menschen	608
»	VI. Tabelle B, enthaltend die gewöhnlich Gifte genannten Arzneimittel, die unter Verschluß und sehr vorsichtig aufzubewahren sind	613
»	VII. Tabelle C, enthaltend diejenigen Arzneimittel, die von den übrigen getrennt und vorsichtig aufzubewahren sind	615
»	VIII. Verzeichnis der neben den amtlichen sonst noch gebräuchlichen Namen der Arzneimittel	623
»	IX. Verzeichnis der in das Arzneibuch aufgenommenen deutschen Arzneimittelnamen	657

Vorrede.

Nachdem seit dem Erscheinen der vom Bundesrat unter dem 7. Juni 1900 beschlossenen vierten Ausgabe des Arzneibuchs für das Deutsche Reich (Pharmacopoea Germanica, editio IV) 10 Jahre verflossen sind, erschien es angebracht, eine neue Ausgabe zu veranstalten, um die zahlreichen im Verlaufe des bezeichneten Zeitraums über das Arzneibuch gesammelten wichtigen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen nutzbringend zu verwerten.

An Stelle der durch den Bundesrat am 17. Februar 1887 eingesetzten ständigen Kommission, die mit der Aufgabe betraut war, in Verbindung mit dem Kaiserlichen Gesundheitsamte die Beschlüsse des Bundesrats über periodisch herbeizuführende Berichtigungen und Ergänzungen der Pharmakopöe vorzubereiten, — Pharmakopöe-Kommission — ist seit dem Inkrafttreten des Reichsgesetzes, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, vom 30. Juni 1900, der Reichs-Gesundheitsrat getreten. Gemäß § 43 dieses Gesetzes hat der Reichs-Gesundheitsrat das Gesundheitsamt bei der Erfüllung der diesem Amte zugewiesenen Aufgaben zu unter-

stützen; seine Mitglieder werden vom Bundesrate gewählt. Nach der für den Reichs-Gesundheitsrat vom Reichskanzler mit Zustimmung des Bundesrats erlassenen Geschäftsordnung ist eine Reihe von Ausschüssen eingerichtet worden, unter denen die im Ausschuß für Heilmittel — einschließlich des Verkehrs mit Giften — gebildeten beiden Unterausschüsse, der medizinische und der pharmazeutische Unterausschuß für das Arzneibuch, nunmehr die Aufgaben der ehemaligen Pharmakopöe-Kommission zu erfüllen haben.

Als Mitglieder gehören den genannten beiden Unterausschüssen für das Arzneibuch 26 Sachverständige an, und zwar Vertreter der klinischen und praktischen Medizin, der Pharmakologie, der angewandten Chemie, der Pharmazie, der Pharmakognosie und der Bakteriologie sowie Medizinal-Referenten der größeren Bundesstaaten. Zu den Beratungen des Reichs-Gesundheitsrats können gemäß seiner Geschäftsordnung im Bedarfsfalle Mitglieder des Gesundheitsamts und andere auf Sondergebieten erfahrene Sachverständige zugezogen werden. Zum Vorsitzenden ist der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts ernannt; er leitet zugleich die Ausschußverhandlungen.

Schon von dem Zeitpunkt an, zu dem die vierte Ausgabe des Arzneibuchs in Kraft getreten ist, sind im Gesundheitsamte die in Fachzeitschriften und sonstigen Veröffentlichungen erschienenen Äußerungen und Vorschläge zum Arzneibuch als Material für die nächste Ausgabe

fortlaufend gesammelt worden. Um weitere Unterlagen zu gewinnen, erließ der Vorsitzende des Reichs-Gesundheitsrats zu Beginn der Neubearbeitung des Arzneibuchs am 15. Juli 1906 eine Bekanntmachung, in der alle für die Angelegenheit sich interessierenden Apotheker, Ärzte und Tierärzte ersucht wurden, dem Gesundheitsamt ihre Wünsche und Vorschläge für die zu veranstaltende fünfte Ausgabe bekanntzugeben und sich insbesondere über die Neuaufnahme oder Streichung bestimmter Arzneimittel zu äußern. Infolge eines Schreibens des Reichskanzlers vom 24. Juni 1907 wurde ferner durch Vermittelung der Bundesregierungen und des Statthalters in Elsaß-Lothringen bei 125 Besitzern von Stadt- und Landapotheken mit größerem Geschäftsumfang eine Umfrage des Inhalts gehalten, welche älteren im Arzneibuch nicht enthaltenen Mittel noch häufig von den Ärzten verordnet werden, und welche offizinellen Arzneimittel, weil veraltet, nur noch selten oder nicht mehr für die Rezeptur in Betracht kommen. Die bei den Bundesregierungen eingegangenen Äußerungen wurden zunächst dort gesichtet und dann zur Kenntnis des Gesundheitsamts gebracht. Auch die seit dem Inkrafttreten der vierten Ausgabe des Arzneibuchs in einer Reihe von Auslandsstaaten — in Belgien, Dänemark, Frankreich, Italien, Japan, den Niederlanden, in Österreich-Ungarn, in Schweden, der Schweiz, in Serbien, Spanien, den Vereinigten Staaten von Amerika — veranstalteten Neuausgaben der dort geltenden Arzneibücher wurden einer Durchsicht unterzogen; ferner wurde geprüft, ob

besondere, bisher nicht beachtete Bedürfnisse bei dem Heere, der Marine und in den deutschen Schutzgebieten eine Berücksichtigung bei der Aufstellung des neuen Arzneibuchs erheischten.

Das gewonnene umfangreiche Material wurde im Gesundheitsamte bearbeitet und übersichtlich geordnet. Die einzelnen Zusammenstellungen dienten alsdann dem zuständigen Ausschusse des Reichs-Gesundheitsrats als Unterlagen für seine Beratungen.

Diese Beratungen haben am 23. und 24. April 1908 im Gesundheitsamte stattgefunden. Außer 23 Mitgliedern des Ausschusses nahmen daran Vertreter des Reichsamts des Innern, des Kaiserlichen Patentamts, der Königlich Preußischen Ministerien des Krieges, der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten sowie für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, der Großherzoglich Badischen Regierung, des Hamburgischen Medizinalkollegiums und des Gesundheitsamts teil. Der Ausschuß hatte sich außerdem durch Zuziehung von 2 Sachverständigen auf dem Gebiete der Botanik und Pharmakognosie sowie durch 2 Vertreter der klinischen Medizin verstärkt.

Neben der Auswahl der neu aufzunehmenden und der zur Streichung zu empfehlenden Arzneimittel nahmen bei den Beratungen die Erörterungen über die künftige Gestaltung des Arzneibuchs einen breiten Raum ein. Es bestand Übereinstimmung darüber, daß das Arzneibuch vor allem

als ein amtliches Vorschriftenbuch anzusehen sei und ihm diese Eigenart auch in Zukunft gewahrt bleiben müsse. Anderseits wurde anerkannt, daß die bisher übliche knappe Fassung der einzelnen Artikel das Verständnis des Buches erschwert. Da das Arzneibuch nicht nur in den Apotheken als Vorschriftenbuch dient, sondern auch von den Apothekerlehrlingen und den Studierenden der Pharmazie zu ihrer Ausbildung benutzt wird, wurde es als zweckmäßig anerkannt, der Neuausgabe eine etwas erweiterte Fassung zu geben und dem Buche damit, ohne es zum Lehrbuche zu machen, eine größere Verwertbarkeit, als sie ein bloßes Vorschriftenbuch besitzt, zu verschaffen. Zugleich wurde beschlossen, die einzelnen Artikel so zu gestalten, daß auch die Ärzte sich an der Hand des Arzneibuchs leichter als bisher über den Gehalt, die Zusammensetzung und den geforderten Reinheitsgrad der offizinellen Arzneimittel unterrichten können.

Auch die Bestimmungen in dem zu Brüssel am 29. November 1906 abgeschlossenen internationalen Übereinkommen, betreffend die einheitliche Gestaltung der Vorschriften über stark wirkende Arzneimittel, wurden bei der Ausarbeitung der Arzneibuchartikel nach Möglichkeit berücksichtigt.

Im Hinblick darauf, daß es sich bei der Überwachung des Verkehrs mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken vielfach als wünschenswert ergeben hat, möglichst genau umschriebene Begriffsbestimmungen für die verschiedenen Arten von Arzneizubereitungen zu besitzen, wurde es außerdem als

zweckmäßig erachtet, die Zahl der allgemeinen Artikel, wie sie z. B. für Aquae destillatae, Extracta, Tincturae usw. schon bisher im Arzneibuch enthalten waren, zu vermehren.

Nachdem so die Grundlinien für einen Entwurf zur Neuausgabe des Arzneibuchs festgelegt waren, wurde das gesamte Material einem Arbeitsausschusse mit dem Auftrage überwiesen, die Entwürfe zu den einzelnen Artikeln und Anlagen des Arzneibuchs aufzustellen. Während der Zeit vom November 1908 bis zum November 1909 hat der Arbeitsausschuß in 7 mehrtägigen Sitzungen die Entwürfe beraten und fertiggestellt. Schließlich legte eine aus 6 Mitgliedern bestehende, vom Arbeitsausschusse gewählte Redaktionskommission im Januar 1910 die Grundzüge für eine gleichmäßige äußere Gestaltung der Arzneibuchartikel fest, nach denen die Entwürfe dann nochmals im Gesundheitsamt überarbeitet wurden.

Der Gesamtentwurf für die fünfte Ausgabe des Arzneibuchs ging im Februar und März 1910 den Teilnehmern an den grundlegenden Beratungen, die am 23. und 24. April 1908 stattgefunden hatten, sowie den inzwischen neu hinzugetretenen Sachverständigen zu. In der Zeit vom 4. bis 7. April 1910 fanden die abschließenden Beratungen im Reichs-Gesundheitsrate statt, bei denen dem Entwurf in der vom Arbeitsausschuß aufgestellten Form zugestimmt wurde. Der Bundesrat genehmigte den Entwurf am 3. November 1910.

In die fünfte Ausgabe sind neu aufgenommen die Artikel: Acetum Sabadillae, Acidum acetylosalicylicum, Acidum diaethylbarbituricum, Acidum gallicum, Aether chloratus, Aethylmorphinum hydrochloricum, Amylum Oryzae, Anaesthesin, Argentum colloïdale, Argentum proteïnicum, Bacilli, Benzaldehyd, Bismutum nitricum, Calcium hypophosphorosum, Cerata, Chartae, Collemplastra, Collemplastrum adhaesivum, Collemplastrum Zinci, Cortex Rhamni Purshianae, Cortex Simarubae, Decoctum Zittmanni, Diacetylmorphinum hydrochloricum, Emplastrum saponatum salicylatum, Emulsio Olei Jecoris Aselli, Eucaïn B, Extractum Cascarae sagradae fluidum, Extractum Chinae fluidum, Extractum Granati fluidum, Extractum Simarubae fluidum, Folia Coca, Gelatinae, Guajacolum carbonicum, Hexamethylentetraminum, Hydrargyrum sulfuratum rubrum, Hydrogenium peroxydatum solutum, Lactylphenetidinum, Lanolinum, Liquor Aluminii acetico-tartarici, Liquor Ferri oxychlorati dialysati, Mucilagines, Natrium acetylarsanilicum, Natrium arsanilicum, Natrium nitrosum, Novocaïn, Olea medicata, Oleum Arachidis, Oleum Sesami, Opium pulveratum, Pastae, Pasta Zinci, Pasta Zinci salicylata, Phenolphthaleïnum, Pulveres mixti,

Pyramidon, Sapones medicati, Semen Sabadillae, Serum antitetanicum, Solutio Natrii chlorati physiologica, Spirituosa medicata, Spiritus Saponis kalini, Stovaïne, Styrax depuratus, Suprarenin hydrochloricum, Tannalbin, Tannigen, Tannoform, Theophyllinum, Tinctura Ipecacuanhae, Traumaticinum, Triturationes, Tropacocaïnum hydrochloricum, Unguentum Argenti colloïdalis, Unguentum molle, Vaselinum album, Vaselinum flavum, Vina medicata.

Gestrichen sind folgende Artikel:

Acidum hydrobromicum, Adeps Lanae cum Aqua, Albumen Ovi siccum, Ammonium chloratum ferratum, Aqua Picis, Cereoli, Elixir amarum, Ferrum citricum oxydatum, Ferrum sesquichloratum, Folia Jaborandi, Folia Nicotianae, Fructus Papaveris immaturi, Fructus Rhamni catharticae, Fructus Vanillae, Fungus Chirurgorum, Herba Cochleariae, Herba Conii, Liquor Ammonii acetici, Liquor Ferri oxychlorati, Lithium salicylicum, Oleum Olivarum commune, Oleum Papaveris, Plumbum aceticum crudum, Rotulae Menthae piperitae, Rotulae Sacchari, Semen Erucae, Sirupus Papaveris, Spiritus Cochleariae, Styli caustici, Tartarus boraxatus,

Unguentum Adipis Lanae, Vinum Colchici, Vinum Ipecacuanhae.

Der Artikel Aether pro narcosi wurde mit dem Artikel Aether vereinigt, der Artikel Styrax in die beiden Artikel Styrax crudus und Styrax depuratus zerlegt.

Für die Bearbeitung der fünften Ausgabe des Arzneibuchs sind im einzelnen folgende Gesichtspunkte maßgebend gewesen.

Bei der Benennung der Arzneimittel in den Überschriften der einzelnen Artikel wurde, abgesehen von 9 Fällen (Ceratum Nucistae, Coffeïnum-Natrium salicylicum, Folia Hyoscyami, Formaldehyd solutus, Paraldehyd, Potio Riverii, Rhizoma Rhei, Sirupus Menthae piperitae, Theobromino-natrium salicylicum), von einer Änderung der in der vierten Ausgabe des Arzneibuchs gebrauchten lateinischen Namen aus praktischen Gründen abgesehen. Dagegen sind an Stelle der bisherigen amtlichen deutschen Bezeichnungen in einer Reihe von Fällen Namen gesetzt worden, die das Arzneimittel treffender und richtiger als bisher kennzeichnen. Die bisherigen Bezeichnungen wurden in die Anlage VIII zum Arzneibuch aufgenommen.

Bei den in die vorliegende Ausgabe des Arzneibuchs aufgenommenen Arzneimitteln, die auch unter mit Wortschutz versehenen Bezeichnungen im Verkehre sind, wurden in den Fällen, in denen die wissenschaftlichen Bezeichnungen kurz und einfach sind, diese, in den übrigen Fällen die zurzeit auf

Grund des Warenzeichengesetzes geschützten Bezeichnungen an erster Stelle in die Überschrift eingesetzt.

Durch die Aufnahme der wortgeschützten Namen in die Überschrift soll nur zum Ausdruck gebracht werden, daß die Arzneimittel mit wortgeschütztem Namen hinsichtlich ihrer Reinheit, Aufbewahrung und Höchstgaben den in dem betreffenden Artikel gestellten Forderungen entsprechen müssen. Bei der Abgabe dieser Mittel sind die Bestimmungen des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen vom 13. Mai 1894 zu beachten.

Neben den amtlichen lateinischen und deutschen Benennungen, von denen die deutschen nicht immer lediglich eine Übersetzung sind, wurden andere Arzneimittelbezeichnungen in die Überschriften der einzelnen Artikel, abgesehen von den vorstehend beschriebenen Fällen und wenigen anderen Ausnahmen, nur dann aufgenommen, wenn es sich um Namen handelte, die in dem Brüsseler Übereinkommen über die stark wirkenden Arzneimittel aufgeführt sind und sich der Ausdrucksweise des Arzneibuchs anpassen. Diesen Arzneimittelbezeichnungen sind die Buchstaben »P. I.« d. h. Praescriptio Internationalis beigefügt.

Um Gleichmäßigkeit in der Art der Beschreibung der einzelnen Arzneimittel herbeizuführen, ist nach Möglichkeit so verfahren worden, daß zunächst eine Begriffsbestimmung des Mittels gegeben wird, an die sich die Beschreibung der äußerlich wahrnehmbaren Eigenschaften anschließt. Darauf werden die Eigenschaften beschrieben, die erst

bei eingehender Prüfung festgestellt werden können (Identitätsreaktionen). Schließlich werden die Merkmale aufgeführt, an denen erkannt werden kann, ob die Arzneimittel von der geforderten Güte und Reinheit sind (Reinheitsprüfungen). An das Ende des Artikels sind gegebenenfalls die Angaben über die Art der Aufbewahrung und die sonstigen für den Apotheker bestimmten Hinweise sowie die Höchstgaben gestellt worden.

Von den Eigenschaften werden bei den einzelnen Arzneimitteln fast immer nur diejenigen aufgezählt, die von dem Apotheker mit den ihm zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln festgestellt werden können. In einigen Fällen ist jedoch von dieser Regel abgewichen worden, indem auch Angaben über das Verhalten gegenüber dem polarisierten Lichtstrahl aufgenommen wurden. Dies geschah z. B. bei den Arzneimitteln Acidum camphoricum, Camphora, Saccharum, Saccharum Lactis und bei den ätherischen Ölen. Es soll durch diese Angaben der Apotheker im allgemeinen nicht gezwungen werden, diese Eigenschaft an den käuflich erworbenen Arzneimitteln nachzuprüfen. Die Angaben wurden hauptsächlich deswegen für notwendig erachtet, weil das Verhalten gegenüber dem polarisierten Lichtstrahle für die genannten Stoffe besonders kennzeichnend ist und dem Großhandel dadurch die Beschaffenheit vorgeschrieben werden soll, welche die betreffenden Waren haben müssen. Außerdem kann es auch für den Apotheker von Vorteil sein, wenn er die Bestimmung des Drehungsvermögens ausführt.

Bei einer größeren Anzahl von Arzneimitteln sind in die betreffenden Artikel zwischen Überschrift und beschreibenden Wortlaut Angaben über den Gehalt der Mittel an den hauptsächlich wirksamen Stoffen aufgenommen worden. Diese Gehaltsangaben sind in erster Linie für den Arzt bestimmt und meistens nur in abgerundeten Zahlen gemacht worden. Die genauen Gehaltsangaben finden sich am Schlusse der betreffenden Artikel in dem Abschnitt »Gehaltsbestimmung«. Die Zahl der Fälle, in denen eine Gehaltsbestimmung auszuführen ist, hat sowohl bei den chemischen Stoffen, als auch bei den Drogen und pharmazeutischen Zubereitungen gegenüber der vierten Ausgabe des Arzneibuchs eine nicht unwesentliche Vermehrung erfahren. Zur Ausführung der Gehaltsbestimmung ist, wie früher, auch in der vorliegenden neuen Ausgabe nach Möglichkeit die Maßanalyse herangezogen worden; die Genauigkeit der Bestimmung wurde durch Angabe des bei der Titration zu benutzenden Indikators erhöht. Die Angaben über die Alkaloid- usw. Mengen, die der Maßeinheit der jeweils angewendeten volumetrischen Lösung entsprechen, stellen eine wesentliche Erleichterung für die Gehaltsberechnungen dar.

Bei den chemischen Stoffen sind ferner, wo es angängig war, zwischen Überschrift und beschreibenden Wortlaut die chemische Formel und das Atom- oder Molekular-Gewicht aufgenommen worden. Je nach Erfordernis sind die zusammengezogenen Bruttoformeln oder mehr oder minder

ausführliche Strukturformeln gewählt worden; letztere dann, wenn es angezeigt erschien, auf den chemischen Aufbau der betreffenden Verbindung besonders hinzuweisen.

Bei den Reinheitsprüfungen ist in Klammern ein erläuternder Zusatz gemacht worden. Diese Zusätze besagen nicht, daß durch die betreffende Prüfung nur die genannten Stoffe nachgewiesen werden; sie sollen vielmehr lediglich auf den Zweck hinweisen, der mit der Prüfung in dem besonderen Falle verfolgt wird. Handelt es sich bei der Prüfung um den Nachweis eines Anions, so wurde der Name der betreffenden Säure in Klammern hinzugesetzt; bei dem Nachweis eines Kations wurde der deutsche Name des Elements mit dem Zusatz »-salze« oder »-verbindungen« gewählt. Wenn die Prüfung auf eine bestimmte Verbindung abzielt, so ist deren Name in Klammern angeführt worden. Vorschriften für die Herstellung sind nur bei solchen chemischen Präparaten aufgenommen worden, die ohne Schwierigkeiten im Apothekenlaboratorium hergestellt werden können, oder bei denen die Innehaltung der gewählten Bereitungsvorschrift die Vorbedingung für die geforderte Beschaffenheit des Präparats ist.

Bei den Drogen ist dem lateinischen wissenschaftlichen Namen der Pflanze oder des Tieres, von denen die Droge abstammt, in Kursivschrift der Autorname beigefügt worden. Die Anführung von zwei Autornamen — wovon der eine in Klammern gesetzt ist — entspricht den Beschlüssen des internationalen Botaniker-Kongresses in Wien 1905. Die

Arznamen sind, soweit sie nicht von Personennamen hergeleitet sind, mit kleinen Anfangsbuchstaben gedruckt worden. Zur Erkennung und zur Prüfung der pflanzlichen Rohstoffe ist neben den äußerlich wahrnehmbaren Eigenschaften in noch weiterem Umfang, als in der vierten Ausgabe des Arzneibuchs, die mikroskopische Untersuchung herangezogen worden. Bei alkaloidhaltigen Drogen wurden Gehaltsbestimmungen in allen Fällen, in denen solche mit genügender Sicherheit ausgeführt werden können und Aufschluß über die Wirksamkeit der Droge geben, aufgenommen. Ebenso wurde häufiger als bisher die Ermittelung des beim Verbrennen hinterbleibenden Rückstandes als Reinheitsprüfung eingeführt.

Abgesehen von der äußeren Umgestaltung der betreffenden Artikel sind bei den pharmazeutischen Zubereitungen nur wenige Änderungen vorgenommen worden. Die Zahl der Gehaltsbestimmungen bei den Extrakten und Tinkturen sowie bei einigen anderen Zubereitungen wurde vermehrt. Dagegen ist Abstand davon genommen worden, in größerem Umfang bei pharmazeutischen Zubereitungen Prüfungen auf Echtheit, Reinheit und Güte einzuführen, einerseits weil sich solche Prüfungen erübrigen, wenn die betreffenden Zubereitungen in den Apotheken selbst aus den nach den Vorschriften des Arzneibuchs geprüften Bestandteilen hergestellt werden, anderseits weil solche Prüfungen, an fertigen Zubereitungen dieser Art angestellt, die ordnungsmäßige Beschaffenheit und Güte nicht oder nur in unzureichendem Maße zu gewährleisten vermögen.

Den Abmachungen des in Brüssel getroffenen Übereinkommens, betreffend die einheitliche Gestaltung der Vorschriften über stark wirkende Arzneimittel, vom 29. November 1906 ist, soweit das bisherige Arzneibuch ihnen nicht schon entsprach, nach Möglichkeit, wie erwähnt, Rechnung getragen worden. Zur Kennzeichnung der Übereinstimmung mit diesen Beschlüssen ist in die Überschrift der in Betracht kommenden Artikel einer der international vereinbarten Namen mit dem Zusatze P. I. aufgenommen worden. In der gleichen Weise wurde auch bei den Tinkturen aus stark wirkenden Arzneimitteln verfahren, da diese, bis auf die Herstellung durch Maceration statt durch Perkolation und bis auf die Verwendung eines etwas schwächeren Weingeistes bei Tinctura Jodi, dem internationalen Übereinkommen entsprechen.

Bei 4 Arzneimitteln, Adeps suillus, Sebum ovile, Spiritus e Vino und Vinum, sind keine eingehenden Angaben über Beschaffenheit, Reinheitsgrad oder Untersuchungsverfahren gemacht, sondern es ist auf die in Betracht kommenden reichsgesetzlichen Bestimmungen hingewiesen worden.

Schließlich ist noch auf folgende Änderungen, die Vorrede und Anlagen der vierten Ausgabe des Arzneibuchs erfahren haben, zu verweisen.

Aus der Vorrede sind die bisherigen allgemeinen fachtechnischen Erläuterungen und Beschreibungen von Prüfungsverfahren herausgenommen und zu einem besonderen Abschnitt

»Allgemeine Bestimmungen« auf den Seiten XXV bis XXXVIII vereinigt worden.

Gegenüber dem Umfange, den der in Rede stehende Teil in der bisherigen Vorrede aufwies, hat der Abschnitt »Allgemeine Bestimmungen« infolge Aufnahme der für die Benutzung des Arzneibuchs durch den Apotheker zweckmäßig erscheinenden wissenschaftlichen und technischen Angaben sowie der einschlägigen Prüfungsverfahren eine wesentliche Erweiterung erfahren.

Die Anlagen sind anders geordnet und durch Einfügung eines Verzeichnisses von »Reagentien und volumetrischen Lösungen für ärztliche Untersuchungen« erweitert worden.

Die bisherigen Anlagen I bis IV und VIII (jetzt Anlagen II, V, VI, VII und IX) wurden den Änderungen der einzelnen Artikel entsprechend umgestaltet. Die bisherige Anlage IV (jetzt Anlage VII) erfuhr im besonderen noch dadurch eine Erweiterung, daß eine Anzahl von Arzneimitteln aufgenommen wurde, bei denen bis jetzt nicht gefordert war, daß sie von den übrigen getrennt und vorsichtig aufzubewahren seien. Diese Erweiterung ist notwendig gewesen, um das Arzneibuch tunlichst in Einklang zu bringen mit den geltenden Vorschriften, betreffend die Abgabe stark wirkender Arzneimittel sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefäße in den Apotheken und mit den Vorschriften über den Handel mit Giften.

In die bisherige Anlage V (jetzt Anlage I) sind die von der internationalen Atomgewichtskommission für 1910 angenommenen Atomgewichte aufgenommen worden, die auch den stöchiometrischen Berechnungen in der Neuausgabe des Arzneibuchs zugrunde gelegt worden sind.

Die bisherige Anlage VI (jetzt Anlage IV) wurde hinsichtlich der darin enthaltenen Zahlenangaben einer Nachprüfung unterzogen und, wo es erforderlich war, abgeändert.

In der bisherigen Anlage VII (jetzt Anlage VIII) ist eine Anzahl der neben den amtlichen sonst noch gebräuchlichen Namen der Arzneimittel gestrichen worden, während anderseits zahlreiche neue, nicht amtliche Arzneimittelnamen aufgenommen wurden. Zu den letzteren zählen insbesondere diejenigen Arzneimittelbezeichnungen, die in dem erwähnten Brüsseler internationalen Übereinkommen aufgeführt sind, von den amtlichen lateinischen Arzneimittelnamen erheblich abweichen und nicht schon in die Überschriften aufgenommen worden sind. Diese Bezeichnungen sind auch in dieser Anlage durch den Zusatz der Buchstaben P. I. kenntlich gemacht worden. Neu aufgenommen wurden in die Anlage ferner diejenigen bisherigen amtlichen Arzneimittelnamen, die durch andere ersetzt worden sind.

Maßgebend für die Einfügung des Verzeichnisses von »Reagentien und volumetrischen Lösungen für ärztliche Unter-

suchungen« (jetzige Anlage III) war die Anschauung, daß es zweckmäßig sei, ebenso wie bei den zur Heilung von Krankheiten bestimmten Mitteln auch bei den zur Erkennung von Krankheiten dienenden Hilfsmitteln bestimmte Vorschriften über deren Herstellung, Zusammensetzung und Reinheit zu geben.

Allgemeine Bestimmungen.

Nachstehend sind zunächst diejenigen allgemeinen fachtechnischen Erläuterungen zusammengestellt, die für das Verständnis und die richtige Beachtung der betreffenden Bestimmungen in den Einzelartikeln des Arzneibuchs notwendig sind. Der zweite Teil dieser allgemeinen Bestimmungen enthält die Beschreibung von Untersuchungsverfahren, die für eine größere Zahl von Artikeln des Arzneibuchs gelten und hier aufgeführt sind, um die jedesmalige Wiederholung bei den betreffenden Artikeln zu vermeiden.

Allgemeine fachtechnische Erläuterungen.

1. Wo in den Vorschriften zur Herstellung oder Prüfung von Arzneimitteln von Teilen die Rede ist, sind darunter Gewichtsteile zu verstehen, sofern nicht im Einzelfall etwas anderes ausdrücklich bestimmt ist.

2. Unter Wasser schlechthin ist destilliertes Wasser verstanden.

3. Unter Lösungen sind, soweit nicht etwas anderes ausdrücklich vorgeschrieben oder aus dem Zusammenhange zu entnehmen ist, wässerige Lösungen zu verstehen.

4. In den Vorschriften zur Herstellung von Lösungen in einem bestimmten Verhältnisse bedeuten die Ausdrücke

1 + 9, 1 + 19 usw., daß 1 Teil des Stoffes in 9, 19 usw. Teilen des Lösungsmittels zu lösen ist.

5. Die zahlenmäßigen Angaben über die Löslichkeit der einzelnen Stoffe stellen keine wissenschaftlich genauen Werte dar, sind vielmehr den praktischen Bedürfnissen des Apothekers angepaßt worden. Trotzdem wurden die Angaben aus äußeren Gründen unter die Eigenschaften der Stoffe eingereiht. Auch die Angabe, daß ein Stoff in einem Lösungsmittel unlöslich ist, ist nicht vom streng wissenschaftlichen, sondern vom praktischen Standpunkt aus zu verstehen.

6. Über die Rückstände, die beim Verdunsten, Verdampfen oder Verbrennen der Stoffe hinterbleiben müssen oder dürfen, sind nach Möglichkeit zahlenmäßige Bestimmungen getroffen worden. Nur wenn, um einen wägbaren Rückstand zu erhalten, unverhältnismäßig große Mengen des zu untersuchenden Arzneimittels hätten in Arbeit genommen werden müssen, ist der Ausdruck kein wägbarer Rückstand gebraucht worden. Als nichtwägbar soll mit Rücksicht auf die dem Apotheker zur Verfügung stehende Wage eine Menge von weniger als 0,001 g angesehen werden.

7. Die Angaben über das spezifische Gewicht gelten, sofern nichts anderes angegeben ist, für die Temperatur von 15° und sind, wenn nichts anderes erwähnt ist, bezogen auf destilliertes Wasser von 15°.

8. Die Temperaturangaben beziehen sich durchweg auf das hundertteilige Thermometer. Unter Zimmertemperatur ist eine Temperatur von 15° bis 20° verstanden.

9. Unter einem Wasserbade ist, wenn nicht im Einzelfalle die Temperatur des Wassers vorgeschrieben ist, ein Wasserbad mit siedendem Wasser zu verstehen. An Stelle

des Wasserbades kann ein Dampfbad benutzt werden, bei dem etwa 100° heißer Wasserdampf zur Verwendung gelangt.

10. Die Angaben über die Drehung des polarisierten Lichtstrahls beziehen sich auf Natriumlicht und, wenn nichts anderes angegeben ist, auf eine Temperatur von 20°. Bei den ätherischen Ölen handelt es sich um den unmittelbar abgelesenen Drehungswinkel im 100 mm-Rohr $\alpha_{D20°}$, bei Kampfer, Kampfersäure, Skopolaminhydrobromid und Zucker um die spezifische Drehung $[\alpha]_D$.

11. Die mikroskopischen Größenbestimmungen sind in μ, $1\ \mu = {}^1/_{1000}$ mm, angegeben.

12. Das Maß der Zerkleinerung ist in der Weise bestimmt, daß

grob zerschnittene Drogen mittels eines Siebes von 4 mm Maschenweite (Nr. 1),

mittelfein zerschnittene Drogen mittels eines Siebes von 3 mm Maschenweite (Nr. 2),

fein zerschnittene Drogen mittels eines Siebes von 2 mm Maschenweite (Nr. 3),

grob gepulverte Arzneimittel mittels eines Siebes von annähernd 0,75 mm Maschenweite (Nr. 4),

mittelfein gepulverte Arzneimittel mittels eines Siebes von annähernd 0,30 mm Maschenweite (Nr. 5),

fein gepulverte Arzneimittel mittels eines Siebes von annähernd 0,15 mm Maschenweite (Nr. 6)

hergestellt sein müssen.

Die bei der Herstellung der zerschnittenen Drogen entstehenden feineren Teile sind zu entfernen, wenn die zerschnittenen Drogen als solche abgegeben werden oder zur Bereitung von Teemischungen Verwendung finden. Werden

die zerschnittenen Drogen zur Herstellung pharmazeutischer Zubereitungen mit einem Lösungsmittel ausgezogen, so dürfen die feineren Teile nicht entfernt werden, sofern nicht etwas anderes bestimmt ist. Bei der Herstellung der Pulver in den verschiedenen Feinheitsgraden sind die Arzneimittel unter möglichster Vermeidung zu weit gehender Zerkleinerung restlos in die vorgeschriebene Korngröße zu bringen; die dabei entstehenden feineren Teile dürfen ebenso wie die beim Zerquetschen von Drogen entstehenden feinen Teile nicht entfernt werden.

13. Zur Abzählung von Tropfen ist der im Brüsseler Übereinkommen vereinbarte Normal-Tropfenzähler zu verwenden, der 20 Tropfen destilliertes Wasser im Gewicht von 1 g bei einer Temperatur von 15° liefern soll.

14. Bei der Anfertigung der pharmazeutischen Zubereitungen, z. B. der Extrakte, Teegemische, Salben, Tinkturen usw., sind, sofern nicht besondere Vorschriften hierfür gegeben sind, die in dem betreffenden allgemeinen Artikel gegebenen Anweisungen zu befolgen.

15. Die Sterilisation von Gefäßen, Arzneien und Verbandstoffen ist nach den Regeln der bakteriologischen Technik unter Berücksichtigung der Eigenschaften des zu sterilisierenden Gegenstandes auszuführen.

Untersuchungsverfahren.

16. Die Untersuchungen der Arzneimittel sind an Durchschnittsproben vorzunehmen, die durch sorgfältiges Mischen der Gesamtmenge des zu untersuchenden Arzneimittels hergestellt wurden.

17. Die chemischen Untersuchungen sind, soweit anderes nicht bestimmt ist, in Probierrohren von ungefähr 20 mm Weite auszuführen. Für die einzelnen Untersuchungen sind, soweit im Einzelfall keine anderen Vorschriften gegeben sind, 10 ccm der zu prüfenden Flüssigkeit oder Lösung zu verwenden.

18. Die volumetrischen Lösungen sind vor dem Gebrauche nach den Regeln der Maßanalyse auf ihren jeweiligen Wirkungswert zu prüfen. Bei geringen Abweichungen von dem vorgeschriebenen Gehalte dürfen diese Lösungen zu den Prüfungen benutzt werden, sofern die ermittelten Abweichungen auf den Vorratsflaschen unter Angabe des Datums der letzten Prüfung vermerkt und bei der Berechnung berücksichtigt werden. Die Verwendung geeichter Meßgefäße bei den maßanalytischen Bestimmungen erübrigt sich, wenn der Apotheker diese Gefäße nach den hierfür üblichen Regeln selbst geprüft hat und die etwaigen Fehler bei den Berechnungen berücksichtigt.

19. Sind bei maßanalytischen Bestimmungen die zu untersuchenden Stoffe in Weingeist oder Äther zu lösen, so ist das Lösungsmittel vor seiner Verwendung zunächst zu neutralisieren, wobei der Indikator zu benutzen ist, der für die Untersuchung selbst vorgeschrieben ist.

20. Für die Gehaltsbestimmungen sind die Drogen, sofern nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, in lufttrockenem Zustande zu verwenden. Die für den Gehalt an wirksamen Stoffen aufgestellten Forderungen gelten sowohl für die unzerkleinerten als auch für die gepulverten Drogen.

21. Die Bestimmung des Schmelzpunkts.

a) Bei allen Stoffen, ausgenommen Fette und fettähnliche Stoffe, wird die Bestimmung des Schmelzpunkts in einem dünnwandigen, am unteren Ende zugeschmolzenen Glasröhrchen von höchstens 1 mm lichter Weite ausgeführt. In dieses bringt man so viel von der feingepulverten, vorher in einem Exsikkator über Schwefelsäure und, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, wenigstens 24 Stunden lang getrockneten Substanz, daß sich nach dem Zusammenrütteln eine auf dem Boden des Röhrchens 2 bis höchstens 3 mm hoch stehende Schicht bildet. Das Röhrchen wird hierauf an einem geeigneten Thermometer derart befestigt, daß die Substanz sich in gleicher Höhe mit dem Quecksilbergefäße des Thermometers befindet. Darauf wird das Ganze in ein etwa 15 mm weites und etwa 30 cm langes Probierrohr gebracht, in dem sich eine etwa 5 cm hohe Schwefelsäureschicht befindet. Das obere, offene Ende des Schmelzröhrchens muß aus der Schwefelsäureschicht herausragen. Das Probierrohr setzt man in einen Rundkolben ein, dessen Hals etwa 3 cm weit und etwa 20 cm lang ist und dessen Kugel einen Rauminhalt von etwa 80 bis 100 ccm hat. Die Kugel enthält so viel Schwefelsäure, daß nach dem Einbringen des Probierrohrs die Schwefelsäure etwa zwei Drittel des Halses anfüllt. Die Schwefelsäure wird ohne Verwendung eines Drahtnetzes erwärmt und die Temperatur von 10° unterhalb des zu erwartenden Schmelzpunktes ab so langsam gesteigert, daß zur Erhöhung um 1° mindestens $^1/_2$ Minute erforderlich ist. Die Temperatur, bei der die undurchsichtige Substanz durchsichtig wird und zu durchsichtigen Tröpfchen zusammenfließt, ist als der Schmelzpunkt anzusehen.

b) Zur Bestimmung des Schmelzpunkts der Fette und fettähnlichen Stoffe wird das geschmolzene Fett in ein an beiden Enden offenes, dünnwandiges Glasröhrchen von $^1/_2$ bis 1 mm lichter Weite von **U**-Form aufgesaugt, so daß die Fettschicht in beiden Schenkeln gleich hoch steht. Das mit dem Fett beschickte Glasröhrchen wird 2 Stunden lang auf Eis oder 24 Stunden lang bei 10° liegen gelassen, um das Fett völlig zum Erstarren zu bringen. Darauf wird es an einem geeigneten Thermometer derart befestigt, daß das Fettsäulchen sich in gleicher Höhe mit dem Quecksilbergefäße des Thermometers befindet. Das Ganze wird in ein etwa 3 cm weites Probierrohr, in dem sich die zur Erwärmung dienende Flüssigkeit (ein Gemisch von Glycerin und Wasser zu gleichen Teilen) befindet, hineingebracht und die Flüssigkeit erwärmt. Die oberen, offenen Enden des Schmelzröhrchens müssen aus der Flüssigkeitsschicht herausragen. Das Erwärmen muß, um jedes Überhitzen zu vermeiden, sehr langsam vorgenommen werden. Die Temperatur, bei der das Fettsäulchen vollkommen klar und durchsichtig geworden ist, ist als der Schmelzpunkt anzusehen.

22. Zur Bestimmung des Erstarrungspunkts werden etwa 10 g des zu untersuchenden Stoffes in einem Probierrohr, in dem sich ein geeignetes Thermometer befindet, vorsichtig geschmolzen. Durch Eintauchen in Wasser, dessen Temperatur etwa 5° niedriger als der zu erwartende Erstarrungspunkt ist, wird die Schmelze auf etwa 2° unter dem Erstarrungspunkt abgekühlt und darauf durch Rühren mit dem Thermometer, nötigenfalls durch Einimpfen eines kleinen Kristalls des zu untersuchenden Stoffes, zum Erstarren gebracht. Der während des Erstarrens beobachtete

höchste Stand der Quecksilbersäule ist als der Erstarrungspunkt anzusehen.

23. Zur Bestimmung des Siedepunkts kommen zwei verschiedene Verfahren zur Anwendung:

a) Soll durch die Untersuchung lediglich die Identität eines Arzneimittels festgestellt werden, so bedient man sich des zur Bestimmung des Schmelzpunkts unter 21a beschriebenen Apparats, indem man an dem Thermometer in der gleichen Weise, wie oben beschrieben, ein dünnwandiges, an einem Ende zugeschmolzenes Glasröhrchen von 3 mm lichter Weite befestigt und in dieses 1 bis 2 Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit sowie — zur Verhütung des Siedeverzugs — ein unten offenes Kapillarröhrchen gibt, das in einer Entfernung von 2 mm vom eintauchenden Ende eine zugeschmolzene Stelle besitzt. Man verfährt alsdann weiter wie bei der Bestimmung des Schmelzpunkts. Die Temperatur, bei der aus der Flüssigkeit eine ununterbrochene Reihe von Bläschen aufzusteigen beginnt, ist als der Siedepunkt anzusehen.

b) Soll durch die Bestimmung des Siedepunkts der Reinheitsgrad eines Stoffes festgestellt werden, so sind wenigstens 50 ccm des Stoffes aus einem Siedekölbchen von 75 bis 80 ccm Rauminhalt zu destillieren. Das Quecksilbergefäß des Thermometers muß sich 1 cm unterhalb des Abflußrohrs befinden. In die Flüssigkeit ist zur Verhütung des Siedeverzugs vor dem Erhitzen ein kleines Stück eines Tonscherbens zu geben; das Erhitzen ist in einem Luftbade vorzunehmen. Fast die gesamte Flüssigkeit muß innerhalb der im Einzelfall aufgestellten Temperaturgrenze überdestillieren; Vorlauf und Rückstand dürfen nur ganz gering sein.

24. Der beim Verbrennen hinterbleibende Rückstand wird in folgender Weise ermittelt:

Eine dem Einzelfall angemessene Menge Substanz wird in einem ausgeglühten und gewogenen Tiegel durch eine mäßig starke Flamme zunächst verkohlt und dann verascht. Um die Verbrennung der Hauptmenge der Kohle zu beschleunigen, wird die Flamme mehrmals für kurze Zeit unter dem Tiegel entfernt. Wird durch fortgesetztes mäßiges Erhitzen eine weitere oder völlige Veraschung nicht erreicht, so wird die Kohle mit heißem Wasser übergossen und der gesamte Tiegelinhalt durch ein Filter von bekanntem Aschengehalt filtriert. Das Filter wird mit möglichst wenig Wasser nachgewaschen, mit dem darauf verbliebenen Rückstand in den Tiegel gebracht, darin getrocknet und verascht. Sobald keine Kohle mehr sichtbar und der Tiegel erkaltet ist, wird das Filtrat und das zum Nachspülen des Filters benutzte Waschwasser in dem Tiegel auf dem Wasserbade nach Zusatz von etwas Ammoniumcarbonatlösung eingedampft. Der nunmehr verbliebene Rückstand wird nochmals kurze Zeit schwach geglüht und nach dem Erkalten des Tiegels gewogen. Von dem ermittelten Gewicht ist der Aschengehalt des Filters abzuziehen.

25. Bestimmung von Säuregrad, Säurezahl, Verseifungszahl, Esterzahl.

a) Unter Säuregrad eines Fettes versteht man die Anzahl Kubikzentimeter Normal-Kalilauge, die notwendig ist, um die in 100 g Fett vorhandene freie Säure zu neutralisieren.

Zur Bestimmung der freien Säure werden 5 bis 10 g Fett in 30 bis 40 ccm einer säurefreien Mischung gleicher

Raumteile Alkohol und Äther gelöst und mit $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge unter Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung als Indikator titriert. Sollte während der Titration ein Teil des Fettes sich ausscheiden, so muß von dem Lösungsgemisch von neuem zugesetzt werden.

Beispiel. Angenommen, es seien 5,07 g Schweineschmalz angewendet und zur Titration 0,9 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge (= 0,09 ccm Normal-Kalilauge) verbraucht worden, so berechnet sich der Säuregrad nach dem Ansatz

$$\frac{0{,}09 \cdot 100}{5{,}07} = 1{,}78.$$

b) Die Säurezahl gibt an, wieviel Milligramm Kaliumhydroxyd notwendig sind, um die in 1 g Wachs, Harz oder Balsam vorhandene freie Säure zu neutralisieren.

Die Bestimmung wird nach den bei den einzelnen Artikeln gegebenen Vorschriften ausgeführt.

Beispiel. Angenommen, es wurde 1 g Kopaivabalsam angewendet und es wurden zur Neutralisation der freien Säure 2,8 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge (1 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge = 28,055 mg Kaliumhydroxyd) verbraucht, so berechnet sich die Säurezahl nach dem Ansatz

$$\frac{2{,}8 \cdot 28{,}055}{1} = 78{,}55.$$

c) Unter Verseifungszahl versteht man die Anzahl Milligramm Kaliumhydroxyd, die zur Bindung der in 1 g Fett, Öl, Wachs oder Balsam enthaltenen freien Säure und zur Zerlegung der Ester erforderlich ist.

Die Bestimmung der Verseifungszahl wird, sofern bei einzelnen Artikeln nicht besondere Vorschriften gegeben sind, in folgender Weise ausgeführt:

Man wägt 1 bis 2 g des zu untersuchenden Stoffes in einem Kölbchen aus Jenaer Glas von 150 ccm Inhalt ab, setzt 25 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge hinzu und verschließt das Kölbchen mit einem durchbohrten Korke, durch dessen Öffnung ein 75 cm langes Kühlrohr aus Kaliglas führt. Man erhitzt die Mischung auf dem Wasserbade 15 Minuten lang zum schwachen Sieden. Um die Verseifung zu vervollständigen, mischt man den Kolbeninhalt durch öfteres Umschwenken, jedoch unter Vermeidung des Verspritzens an den Kork und an das Kühlrohr. Man titriert die vom Wasserbade genommene, noch heiße Seifenlösung nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung sofort mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure zurück (1 ccm $^1/_2$-Normal-Salzsäure = 0,028055 g Kaliumhydroxyd, Phenolphthalein als Indikator).

Bei jeder Versuchsreihe sind mehrere blinde Versuche in gleicher Weise, aber ohne Anwendung des betreffenden Stoffes auszuführen, um den Wirkungswert der weingeistigen Kalilauge gegenüber der $^1/_2$-Normal-Salzsäure festzustellen.

Beispiel. Angenommen, es seien angewendet 1,562 g Öl, die zur Verseifung zugesetzten 25 ccm weingeistige Kalilauge entsprächen 23,5 ccm $^1/_2$-Normal-Salzsäure, und es seien 12,8 ccm $^1/_2$-Normal-Salzsäure zur Neutralisation des nach der Verseifung noch vorhandenen freien Kaliumhydroxyds erforderlich gewesen. Demnach ist eine 23,5—12,8 = 10,7 ccm $^1/_2$-Normal-Salzsäure entsprechende Menge Kaliumhydroxyd

zur Verseifung des angewendeten Öles erforderlich gewesen. Die Verseifungszahl berechnet sich daher nach dem Ansatz

$$\frac{10{,}7 \cdot 28{,}055}{1{,}562} = 192{,}5.$$

d) Die Esterzahl gibt an, wieviel Milligramm Kaliumhydroxyd zur Verseifung der in 1 g ätherischem Öl oder Wachs vorhandenen Ester erforderlich sind.

Die Esterzahl ergibt sich somit als Differenz zwischen Verseifungs- und Säurezahl.

Die Bestimmung der Esterzahl erfolgt nach der im Einzelfalle gegebenen Vorschrift.

26. Die Jodzahl gibt an, wieviel Teile Jod von 100 Teilen eines Fettes oder Öles unter den Bedingungen des nachstehenden Verfahrens gebunden werden.

Zur Bestimmung der Jodzahl bringt man das geschmolzene Fett oder das Öl, und zwar bei Hammeltalg und Kakaobutter 0,8 bis 1,0 g, bei Schweineschmalz 0,6 bis 0,7 g, bei Erdnußöl, Mandelöl, Olivenöl und Sesamöl 0,3 bis 0,4 g, bei Lebertran und Leinöl 0,15 bis 0,18 g, in eine mit eingeriebenem Glasstopfen verschlossene Glasflasche von 250 ccm Inhalt, löst das Fett oder Öl in 15 ccm Chloroform und läßt 30 ccm einer mindestens 48 Stunden vor dem Gebrauche hergestellten Mischung gleicher Raumteile weingeistiger Jodlösung und weingeistiger Quecksilberchloridlösung zufließen, wobei man die Pipette bei jedem Versuche in genau gleicher Weise entleert. Ist die Flüssigkeit nach dem Umschwenken nicht völlig klar, so wird noch etwas Chloroform hinzugefügt. Tritt binnen kurzer Zeit fast vollständige

Entfärbung der Flüssigkeit ein, so muß man noch Jodquecksilberchloridmischung zusetzen. Die Jodmenge muß so groß sein, daß noch nach 2 Stunden die Flüssigkeit stark braun gefärbt erscheint. Nach dieser Zeit ist die Reaktion beendet. Bei Leinöl und Lebertran muß die Reaktionsdauer auf 18 Stunden ausgedehnt werden. Die Bestimmungen sind bei Zimmertemperatur und unter Vermeidung direkten Sonnenlichts auszuführen.

Man versetzt dann die Mischung mit 15 ccm Kaliumjodidlösung, schwenkt um und fügt 100 ccm Wasser hinzu. Scheidet sich hierbei ein roter Niederschlag aus, so war die zugesetzte Menge Kaliumjodidlösung ungenügend und muß durch Zusatz einer weiteren Menge erhöht werden. Man läßt nun unter häufigem Schütteln so lange $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung zufließen, bis die wässerige Flüssigkeit und die Chloroformschicht nur noch schwach gefärbt sind. Alsdann wird unter Zusatz von Stärkelösung zu Ende titriert. Mit jeder Bestimmung ist zugleich ein blinder Versuch in gleicher Weise, aber ohne Anwendung eines Fettes oder Öles, zur Feststellung des Wirkungswerts der Jodquecksilberchloridmischung auszuführen. Bei Leinöl und Lebertran ist sowohl zu Beginn als auch am Ende der Bestimmung ein blinder Versuch auszuführen und der Berechnung des Wirkungswerts der Jodquecksilberchloridmischung das Mittel dieser beiden Versuche zugrunde zu legen.

Der Berechnung der Jodzahl ist der im blinden Versuche ermittelte Wirkungswert der Jodquecksilberchloridmischung zugrunde zu legen.

Beispiel. Angenommen, es seien 0,605 g Schweineschmalz und 30 ccm Jodquecksilberchloridmischung angewendet worden. Bei dem blinden Versuche seien zur Titration des Jodes

45,5 ccm, bei der Bestimmung selbst 18,7 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht worden. Es ist somit die 26,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung entsprechende Menge Jod = 0,3402 g (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,012692 g Jod, Stärkelösung als Indikator) von der angewendeten Menge Schweineschmalz gebunden worden. Es berechnet sich also im vorliegenden Fall für das Schweineschmalz die Jodzahl

$$\frac{0{,}3402 \cdot 100}{0{,}605} = 56{,}23.$$

Die einzelnen Artikel in der alphabetiſchen Reihenfolge der lateiniſchen Namen.

Acetanilidum. — Antifebrin.

$C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ Mol.-Gew. 135,08.

Weiße, glänzende Kristallblättchen. Antifebrin ist geruchlos, schmeckt schwach brennend und ist in 230 Teilen Wasser von 15°, in 22 Teilen siedendem Wasser, in 4 Teilen Weingeist von 15° sowie leicht in Äther, schwerer in Chloroform löslich.

Schmelzpunkt 113° bis 114°.

Beim Erhitzen von 0,1 g Antifebrin mit 5 ccm Kalilauge tritt der Geruch des Anilins auf; wird die Flüssigkeit nach Zusatz einiger Tropfen Chloroform von neuem erhitzt, so tritt der widerliche Isonitrilgeruch auf.

Werden 0,2 g Antifebrin mehrere Minuten lang mit 2 ccm Salzsäure gekocht, so entsteht eine klare Lösung. Mischt man diese Lösung mit 4 ccm Karbolsäurelösung und fügt Chlorkalklösung hinzu, so entsteht eine schmutzig-violettblaue Färbung, die auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit im Überschuß in ein beständiges Indigoblau übergeht.

Die gesättigte wässerige Lösung darf Lackmuspapier nicht röten (Essigsäure). Die gesättigte wässerige Lösung darf die Farbe verdünnter Eisenchloridlösung (1+9) nicht verändern (Anilinsalze, Phenole, Phenyldimethylpyrazolon). 0,1 g Antifebrin muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung lösen (organische Verunreinigungen). Beim Schütteln von 0,1 g

Antifebrin mit 1 ccm Salpetersäure darf keine Färbung auftreten (Phenacetin und verwandte Stoffe).

Antifebrin darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Acetum. — Essig.

Gehalt 6 Prozent Essigsäure ($CH_3 \cdot COOH$, Mol.-Gew. 60,03).

Durch Essiggärung erhaltene, klare, fast farblose oder schwach gelbliche, sauer riechende und schmeckende Flüssigkeit. Essig wird nach dem Neutralisieren mit Natronlauge durch einige Tropfen Eisenchloridlösung tiefrot gefärbt.

Essig darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze). 20 ccm Essig müssen nach dem Vermischen mit 0,5 ccm Baryumnitratlösung und 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung ein Filtrat geben, das weder durch Baryumnitrat-, noch durch Silbernitratlösung verändert wird (Schwefelsäure, Salzsäure).

Wird eine Mischung von 2 ccm Essig und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure). Essig darf beim Verdampfen höchstens 0,5 Prozent Rückstand hinterlassen; dieser darf weder scharf noch bitter schmecken und muß eine alkalisch reagierende Asche hinterlassen (freie Mineralsäuren).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 10 ccm Essig müssen 10 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 6 Prozent Essigsäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,06003 g Essigsäure, Phenolphthalein als Indikator).

Acetum aromaticum. — Aromatischer Essig.

Zimtöl	1 Teil
Wacholderöl	1 Teil
Lavendelöl	1 Teil
Pfefferminzöl	1 Teil
Rosmarinöl	1 Teil
Citronenöl	2 Teile
Nelkenöl	2 Teile
Weingeist	441 Teile
Verdünnte Essigsäure	650 Teile
Wasser	1900 Teile.

Die Bestandteile werden in der Weise gemischt, daß zunächst die Öle in dem Weingeist gelöst und dann die Essigsäure und das Wasser hinzugefügt werden.

Die Mischung bleibt 8 Tage lang bei Zimmertemperatur in einem verschlossenen Gefäß unter öfterem Umschütteln stehen und wird alsdann filtriert.

Aromatischer Essig ist klar, farblos und riecht sauer und würzig; mit Wasser ist er in jedem Verhältnisse klar mischbar.

Acetum pyrolignosum crudum. — Roher Holzessig.

Gehalt mindestens 6 Prozent Essigsäure ($CH_3 \cdot COOH$, Mol.-Gew. 60,03).

Braune, nach Teer und Essigsäure riechende, sauer und etwas bitter schmeckende Flüssigkeit, aus der sich beim Aufbewahren teerartige Stoffe abscheiden.

Je 10 ccm roher Holzessig dürfen, mit gleichviel Wasser verdünnt und filtriert, durch Baryumnitratlösung nicht sofort verändert (Schwefelsäure) und durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure); durch Schwefelwasserstoffwasser darf in rohem Holzessig bei dieser Verdünnung keine Veränderung (Schwermetallsalze) und durch Kaliumferrocyanidlösung höchstens eine Änderung der Farbe aber keine Fällung hervorgerufen werden (mehr als Spuren Ferrisalze).

Gehaltsbestimmung. 10 ccm Holzessig dürfen nach Zusatz von 10 ccm Normal-Kalilauge Lackmuspapier nicht bläuen, was einem Mindestgehalte von 6 Prozent Essigsäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,06003 g Essigsäure, Lackmuspapier als Indikator).

Acetum pyrolignosum rectificatum. Gereinigter Holzessig.

Gehalt 5,0 bis 5,4 Prozent Essigsäure ($CH_3 \cdot COOH$, Mol.-Gew. 60,03).

Zur Darstellung des gereinigten Holzessigs wird roher Holzessig der Destillation unterworfen, bis 80 Prozent übergegangen sind.

Gelbliche, nach Teer und Essigsäure riechende, sauer und und etwas bitter schmeckende Flüssigkeit.

Eine Mischung von 1 ccm gereinigtem Holzessig, 9 ccm Wasser, 30 ccm verdünnter Schwefelsäure und 20 ccm Kaliumpermanganatlösung muß die rote Farbe innerhalb 5 Minuten vollständig verlieren. Gereinigter Holzessig darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze). Mit der gleichen Menge Wasser verdünnt darf er durch Baryumnitratlösung nicht sofort verändert (Schwefelsäure) und durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 10 ccm gereinigtem Holzessig dürfen nicht weniger als 8,4 ccm und nicht mehr als 9 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 5,0 bis 5,4 Prozent Essigsäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,06003 g Essigsäure, Phenolphthalein als Indikator).

Acetum Sabadillae. — Sabadilleſſig.

Zu bereiten aus

Zerquetschtem Sabadillsamen ...	5 Teilen
Weingeist	5 Teilen
Verdünnter Essigsäure	9 Teilen
Wasser	36 Teilen.

Sabadilleſſig ist klar, gelbbraun und riecht sauer.

Vorsichtig aufzubewahren.

Acetum Scillae. — Meerzwiebelessig.

Gehalt 4,4 bis 5 Prozent Essigsäure ($CH_3 \cdot COOH$, Mol.-Gew. 60,03).

Mittelfein zerschnittene, getrocknete Meerzwiebel	5 Teile
Weingeist	5 Teile
Verdünnte Essigsäure	9 Teile
Wasser	36 Teile.

Die Meerzwiebel wird mit den Flüssigkeiten übergossen; die Mischung wird 3 Tage lang bei Zimmertemperatur in einem verschlossenen Gefäß unter häufigem Umschütteln stehen gelassen. Alsdann seiht man die Flüssigkeit ohne starkes Auspressen durch und filtriert sie nach 24 Stunden.

Meerzwiebelessig ist klar, gelblich, riecht säuerlich und schmeckt sauer, nachher bitter.

Spezifisches Gewicht 1,020 bis 1,025.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 10 ccm Meerzwiebelessig müssen 7,5 bis 8,5 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 4,4 bis 5 Prozent Essigsäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,06003 g Essigsäure, Phenolphthalein als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum aceticum. — Essigsäure.

Gehalt mindestens 96 Prozent Essigsäure ($CH_3 \cdot COOH$, Mol.-Gew. 60,03).

Klare, farblose, stechend sauer riechende, auch in starker Verdünnung sauer schmeckende, flüchtige, bei niedriger

Temperatur kristallisierende Flüssigkeit, die in jedem Verhältnis in Wasser, Weingeist und Äther löslich ist.

Eine Mischung von Essigsäure und Wasser (1 + 19) wird nach dem Neutralisieren mit Natronlauge durch einige Tropfen Eisenchloridlösung tiefrot gefärbt.

Spezifisches Gewicht höchstens 1,064.

Erstarrungspunkt nicht unter 9,5°.

Eine Mischung von 1 ccm Essigsäure und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen). Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Barynnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure), noch durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) verändert werden. Eine Mischung von 6 ccm Essigsäure, 14 ccm Wasser und 1 ccm Kaliumpermanganatlösung darf die rote Farbe innerhalb 1 Stunde nicht verlieren (schweflige Säure, empyreumatische Stoffe, Ameisensäure).

Gehaltsbestimmung. 5 g Essigsäure werden mit Wasser auf 50 ccm verdünnt. Zum Neutralisieren von 10 ccm dieser Mischung müssen mindestens 16 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 96 Prozent Essigsäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,06003 g Essigsäure, Phenolphthalein als Indikator).

Acidum aceticum dilutum. — Verdünnte Essigsäure.

Gehalt 30 Prozent Essigsäure ($CH_3 \cdot COOH$, Mol.-Gew. 60,03).

Klare, farblose, flüchtige, sauer riechende und schmeckende Flüssigkeit. Eine Mischung von verdünnter Essigsäure und

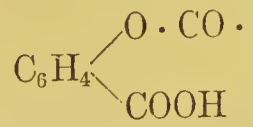
Wasser (1 + 5) wird nach dem Neutralisieren mit Natronlauge durch einige Tropfen Eisenchloridlösung tiefrot gefärbt.

Spezifisches Gewicht 1,041.

Eine Mischung von 1 ccm verdünnter Essigsäure und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen). Die wässerige Lösung (1 + 5) darf weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure), noch durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) verändert werden. Eine Mischung von 20 ccm verdünnter Essigsäure und 1 ccm Kaliumpermanganatlösung darf die rote Farbe innerhalb 1 Stunde nicht verlieren (schweflige Säure, empyreumatische Stoffe, Ameisensäure).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 5 ccm verdünnter Essigsäure müssen 26 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 30 Prozent Essigsäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,06003 g Essigsäure, Phenolphthalein als Indikator).

Acidum acetylosalicylicum. — Acetylsalicylsäure. Aspirin.



[1, 2] Mol.-Gew. 180,06.

Weiße, geruchlose Kristallnädelchen von schwach säuerlichem Geschmacke. Acetylsalicylsäure löst sich in 300 Teilen Wasser und in 20 Teilen Äther, leicht in Weingeist, Natronlauge und Natriumcarbonatlösung. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier.

Schmelzpunkt etwa 135°.

Kocht man 0,5 g Acetylsalicylsäure mit 10 ccm Natronlauge 2 bis 3 Minuten lang und fügt nach dem Erkalten verdünnte Schwefelsäure hinzu, so scheidet sich unter vorübergehender, schwacher Violettfärbung ein weißer, kristallinischer, aus Salicylsäure bestehender Niederschlag aus. Dieser schmilzt, nachdem man ihn mit wenig Wasser gewaschen und dann getrocknet hat, bei etwa 157°; seine wässerige Lösung färbt sich mit Eisenchloridlösung violett. Die von dem Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit riecht nach Essigsäure und beim Kochen mit wenig Weingeist und Schwefelsäure nach Essigäther.

Die mit 20 ccm Wasser versetzte, kalt bereitete Lösung von 0,1 g Acetylsalicylsäure in 5 ccm Weingeist darf durch 1 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 24) nicht violett gefärbt werden (Salicylsäure). Wird 1 g Acetylsalicylsäure mit 20 ccm Wasser 5 Minuten lang geschüttelt, so darf das Filtrat weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) verändert werden.

Acetylsalicylsäure darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Acidum arsenicosum. — Arsenige Säure.

As_4O_6 Mol.-Gew. 395,84.

Gehalt mindestens 99 Prozent arsenige Säure.

Farblose, glasartige (amorphe) oder weiße, porzellanartige (kristallinische) Stücke, oder ein daraus bereitetes weißes Pulver.

Die kristallinische arsenige Säure verflüchtigt sich beim langsamen Erhitzen in einem Probierrohr ohne vorher zu schmelzen und gibt ein in glasglänzenden Oktaedern oder Tetraedern kristallisierendes Sublimat. Die amorphe Säure verflüchtigt sich in unmittelbarer Nähe des Schmelzpunkts, so daß man ein beginnendes Schmelzen wahrnehmen kann. Beim Erhitzen auf Kohle verflüchtigt sich arsenige Säure unter Verbreitung eines knoblauchartigen Geruchs.

Löslichkeit und Auflösungsgeschwindigkeit in Wasser sind bei der amorphen arsenigen Säure größer als bei der kristallinischen. Die gesättigte Lösung der amorphen arsenigen Säure ist nicht beständig, es scheidet sich allmählich die weniger lösliche, kristallinische arsenige Säure ab. Die kristallinische Säure löst sich sehr langsam in ungefähr 65 Teilen Wasser von 15°, etwas schneller in 15 Teilen siedendem Wasser. Aus der heiß gesättigten Lösung scheidet sich beim Abkühlen die überschüssige Säure nur sehr langsam ab.

Arsenige Säure löst sich klar in 10 Teilen Ammoniakflüssigkeit; diese Lösung darf nach Zusatz von 10 Teilen Wasser durch überschüssige Salzsäure nicht gelb gefärbt oder gefällt werden (Arsensulfid).

Arsenige Säure muß sich beim Erhitzen ohne Rückstand verflüchtigen.

Gehaltsbestimmung. 10 ccm einer aus 0,5 g arseniger Säure und 3 g Natriumbicarbonat in 20 ccm siedendem Wasser bereiteten und nach dem Erkalten auf 100 ccm verdünnten Lösung müssen 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung entfärben, was einem Mindestgehalte von 99 Prozent arseniger

Säure entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung = 0,004948 g arseniger Säure, Stärkelösung als Indikator).

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,005 g.

Größte Tagesgabe 0,015 g.

Acidum benzoïcum. — Benzoesäure.

$C_6H_5 \cdot COOH$ Mol.-Gew. 122,05.

Durch Sublimation aus Benzoe gewonnene, seidenartig glänzende Blättchen oder nadelförmige Kristalle. Benzoesäure färbt sich beim Aufbewahren gelblich bis bräunlichgelb, riecht benzoeartig und zugleich schwach brenzlich, jedoch weder brandig noch harnartig. Benzoesäure ist schwer löslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist, Äther, Chloroform und in fetten Ölen. In siedendem Wasser, dessen Menge zur völligen Lösung nicht hinreicht, schmilzt Benzoesäure zu einer gelblichen bis bräunlichen Flüssigkeit, die sich am Boden des Gefäßes ansammelt. Benzoesäure ist mit Wasserdämpfen flüchtig.

Beim Erhitzen in einem Probierrohre schmilzt Benzoesäure zuerst zu einer gelblichen bis bräunlichen Flüssigkeit und sublimiert dann vollständig oder mit Hinterlassung eines geringen, braunen Rückstandes.

Übergießt man 0,2 g Benzoesäure mit 20 ccm Wasser und 1 ccm Normal-Kalilauge, schüttelt häufig um, filtriert nach 15 Minuten und fügt dem Filtrat 1 Tropfen Eisenchloridlösung hinzu, so entsteht ein rotbrauner Niederschlag.

Erwärmt man eine Mischung von 1 Teil Benzoesäure, 1 Teil Kaliumpermanganat und 10 Teilen Wasser in einem

lose verschlossenen Probierrohr einige Zeit auf 50° bis 60° und kühlt dann ab, so darf beim Öffnen des Probierrohrs kein Geruch nach Bittermandelöl bemerkbar sein (Zimtsäure).

0,1 g Benzoesäure muß mit 1 ccm Ammoniakflüssigkeit eine gelbe bis bräunliche, trübe Lösung geben, die auf Zusatz von 2 ccm verdünnter Schwefelsäure die Benzoesäure wieder ausscheidet; durch diese Mischung müssen 5 ccm Kaliumpermanganatlösung innerhalb 4 Stunden fast vollständig entfärbt werden (synthetische Benzoesäure).

Werden 0,2 g Benzoesäure mit 0,3 g Calciumcarbonat und einigen Tropfen Wasser gemischt, und wird das Gemisch nach dem Trocknen geglüht und der Rückstand in Salpetersäure gelöst, so darf die mit Wasser auf 10 ccm verdünnte Lösung durch Silbernitratlösung höchstens schwach opalisierend getrübt werden (Chlorbenzoesäuren).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Acidum boricum. — Borsäure.

H_3BO_3 Mol.-Gew. 62,0.

Farblose, glänzende, schuppenförmige, fettig anzufühlende Kristalle. Beim Erhitzen von Borsäure auf ungefähr 70° findet eine bedeutende Gewichtsabnahme unter Bildung von Metaborsäure (HBO_2) statt; bei höherer Temperatur (160°) entsteht unter weiterem Wasserverlust eine glasig geschmolzene Masse, die sich bei starkem Erhitzen aufbläht, allmählich ihr gesamtes Wasser verliert und Borsäureanhydrid (B_2O_3) zurückläßt.

Borsäure löst sich in 25 Teilen Wasser von 15° und in 3 Teilen siedendem Wasser, in etwa 25 Teilen Weingeist von 15° und in Glycerin.

Die wässerige Lösung (1 + 49) färbt nach Zusatz von Salzsäure Kurkumapapier beim Eintrocknen braunrot. Diese Färbung geht beim Befeuchten mit Ammoniakflüssigkeit in grünschwarz über. Lösungen von Borsäure in Weingeist verbrennen mit grüngesäumter Flamme.

Die wässerige Lösung (1 + 49) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Bariumnitratlösung (Schwefelsäure), Silbernitratlösung (Salzsäure), Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalze) verändert werden.

50 ccm einer unter Zusatz von Salzsäure bereiteten wässerigen Lösung (1 + 49) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblaut werden (Eisensalze).

Acidum camphoricum. — Kampfersäure.

$C_8H_{14}(COOH)_2$ Mol.-Gew. 200,13.

Weiße, geruchlose Kristallblättchen. Kampfersäure löst sich in 150 Teilen Wasser von 15° und in 20 Teilen siedendem Wasser; sie ist leicht löslich in Weingeist und Äther, schwer löslich in Chloroform. Die wässerige und weingeistige Lösung röten Lackmuspapier und drehen den Strahl des polarisierten Lichtes nach rechts. Für eine 15prozentige Lösung in absolutem Alkohol ist $[\alpha]_{D^{20°}} = + 47{,}35°$.

Schmelzpunkt 186°.

Die kaltgesättigte wässerige Lösung darf weder durch Barymnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden. Wird eine Mischung von 2 ccm der wässerigen Lösung und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet,

so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure).

Kampfersäure muß sich beim Erhitzen unter Entwickelung weißer, stechend riechender Dämpfe verflüchtigen und darf dabei höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 0,5 g bei 80° getrockneter Kampfersäure in 20 ccm Weingeist müssen 50 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einer reinen Kampfersäure entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge = 0,01 g Kampfersäure, Phenolphthalein als Indikator).

Acidum carbolicum. — Karbolsäure.

Phenol.

$C_6H_5 \cdot OH$ Mol.-Gew. 94,05.

Farblose, dünne, lange, zugespitzte Kristalle oder eine weiße, strahlig kristallinische Masse. Karbolsäure riecht eigenartig; an der Luft färbt sie sich allmählich rosa; sie löst sich in 15 Teilen Wasser und ist leicht löslich in Weingeist, Äther, Chloroform, Glycerin, Schwefelkohlenstoff, fetten Ölen und Natronlauge.

Erstarrungspunkt 39° bis 41°. Siedepunkt 178° bis 182°.

In einer Lösung von 20 Teilen Karbolsäure in 10 Teilen Weingeist ruft 1 Teil Eisenchloridlösung eine schmutziggrüne Färbung hervor, die beim Verdünnen mit Wasser bis zu 1000 Teilen in eine violette, ziemlich beständige Färbung übergeht. Bromwasser erzeugt noch in einer Lösung von 1 Teil Karbolsäure in 50000 Teilen Wasser einen weißen, flockigen Niederschlag.

Die wässerige Lösung (1+15) muß klar sein (Kresole) und darf Lackmuspapier nicht röten.

Karbolsäure darf beim Verdampfen auf dem Wasserbade höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

In gut verschlossenen Gefäßen und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Acidum carbolicum liquefactum.
Verflüssigte Karbolsäure.

Verflüssigtes Phenol.

Gehalt mindestens 87,8 Prozent Phenol ($C_6H_5 \cdot OH$, Mol.-Gew. 94,05).

Karbolsäure	50 Teile
Wasser	5 Teile.

Die Karbolsäure wird bei gelinder Wärme geschmolzen und dann mit dem Wasser gemischt.

Klare, farblose oder schwach rötliche Flüssigkeit.

Spezifisches Gewicht 1,068 bis 1,071.

Gehaltsbestimmung. Annähernd 1 g verflüssigte Karbolsäure wird genau abgewogen und in Wasser zu 1 Liter gelöst. 25 ccm dieser Lösung bringt man in eine 250 ccm fassende Glasstöpselflasche, fügt 50 ccm Kaliumbromidlösung und 50 ccm Kaliumbromatlösung hinzu, mischt und versetzt die Mischung unter gutem Umschütteln mit 5 ccm Schwefelsäure. Nach 15 Minuten gibt man 2 g

Kaliumjodid hinzu, läßt nach kräftigem Umschütteln 5 Minuten stehen und titriert mit $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung. Die Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung ist von 30 in Abzug zu bringen; der Rest gibt mit 0,001567 multipliziert die vorhandene Menge Phenol. Es dürfen für 1,0 g verflüssigte Karbolsäure höchstens 16 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 87,8 Prozent wasserfreier Karbolsäure entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,001567 g Phenol, Stärkelösung als Indikator).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum chromicum. — Chromsäure.

CrO_3 Mol.-Gew. 100,0.

Braunrote, stahlglänzende, an der Luft zerfließliche, in Wasser leicht lösliche Kristalle.

Die wässerige Lösung (1+9) ist gelbrot und entwickelt beim Erwärmen mit Salzsäure Chlor.

Die wässerige Lösung (1 + 99) darf nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Baryumnitratlösung nicht verändert werden (Schwefelsäure).

Wird das beim Glühen von Chromsäure gebildete Chromoxyd mit Wasser ausgezogen, so darf der beim Verdampfen des Filtrates hinterbleibende Rückstand höchstens 0,5 Prozent der Chromsäure betragen (Alkalisalze).

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum citricum. — Citronensäure.

$CH_2 \cdot COOH$
$C(OH) \cdot COOH \cdot H_2O$ Mol.-Gew. 210,08.
$CH_2 \cdot COOH$

Farblose, durchscheinende, luftbeständige, sauer schmeckende Kristalle, die bei etwa 30° zu verwittern beginnen und beim Erhitzen auf einem Platinblech erst schmelzen, dann unter Bildung stechend riechender Dämpfe verkohlen.

Citronensäure löst sich in 0,6 Teilen Wasser, in 1,5 Teilen Weingeist und in 50 Teilen Äther.

Setzt man zu 1 ccm der wässerigen Lösung (1 + 9) Kalkwasser bis zur deutlich alkalischen Reaktion hinzu, so bleibt die Mischung klar; wird sie 1 Minute lang gekocht, so fällt ein flockiger, weißer Niederschlag aus, der sich beim Abkühlen der Mischung in dem verschlossenen Kolben unter zeitweiligem Umschwenken innerhalb 3 Stunden wieder vollständig löst.

Eine Mischung von 1 g Citronensäure und 10 ccm Schwefelsäure, die in einem mit Schwefelsäure gespülten Mörser bereitet worden ist, darf sich höchstens gelb, nicht aber braun färben, wenn sie in einem mit Schwefelsäure gespülten Probierrohr 1 Stunde lang im Wasserbade nicht über 90° erwärmt wird (Weinsäure).

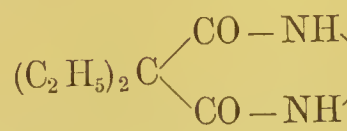
Die wässerige Lösung (1 + 9) darf weder durch Barymnitratlösung innerhalb einer halben Stunde (Schwefelsäure), noch nach annäherndem Neutralisieren mit Ammoniakflüssigkeit durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) verändert werden. Die mit Ammoniakflüssigkeit bis zur schwachsauren

Reaktion versetzte Lösung von 5 g Citronensäure in 10 ccm Wasser darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht oder höchstens schwach gelb gefärbt werden (Blei-, Kupfersalze).

Citronensäure darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Acidum diaethylbarbituricum — Diäthylbarbitursäure. Veronal.

Diäthylmalonylharnstoff.



Mol.-Gew. 184,12.

Farblose, durchscheinende Kristallblättchen. Diäthylbarbitursäure ist geruchlos und schmeckt schwach bitter; sie löst sich in 170 Teilen Wasser von 15° und in 17 Teilen siedendem Wasser, leicht in Weingeist, Äther, Chloroform und Natronlauge. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier.

Schmelzpunkt 190° bis 191°.

Wird 0,1 g Diäthylbarbitursäure 3 bis 4 Minuten lang mit 5 ccm Kalilauge gekocht, so entwickeln sich Dämpfe, die Lackmuspapier bläuen. Die kalt gesättigte wässerige Lösung der Diäthylbarbitursäure wird durch Bromwasser, Jodlösung oder Silbernitratlösung nicht verändert, dagegen erzeugt in ihr eine Lösung von 1 Teil Quecksilberoxyd in 2,5 Teilen Salpetersäure einen weißen Niederschlag.

Diäthylbarbitursäure muß sich in Schwefelsäure ohne Färbung lösen und darf sich auch beim Schütteln mit Salpetersäure nicht färben (organische Verunreinigungen).

Diäthylbarbitursäure darf bei vorsichtigem Erhitzen nicht verkohlen und höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,75 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Acidum formicicum. — Ameisensäure.

Gehalt 24 bis 25 Prozent Ameisensäure (H·COOH, Mol.-Gew. 46,02).

Klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit, die stechend, nicht brenzlich riecht und auch in Verdünnung stark sauer schmeckt. Ameisensäure ist in jedem Verhältnis in Wasser und Weingeist löslich.

Spezifisches Gewicht 1,061 bis 1,064.

Ameisensäure gibt mit Bleiessig einen weißen, kristallinischen Niederschlag. Wird die wässerige Lösung der Ameisensäure (1 + 5) mit gelbem Quecksilberoxyd gesättigt, so entsteht eine klare Lösung, die beim Erhitzen allmählich unter Gasentwicklung metallisches Quecksilber abscheidet.

Die wässerige Lösung (1 + 5) darf nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure), noch nach dem annähernden Neutralisieren mit Ammoniakflüssigkeit durch Calciumchloridlösung (Oxalsäure) oder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) verändert werden.

Wird eine Mischung von 1 ccm Ameisensäure, 5 ccm Wasser und 1,5 g gelbem Quecksilberoxyd unter wiederholtem Schütteln so lange, bis keine Gasentwicklung mehr stattfindet,

im Wasserbade erwärmt, so darf das Filtrat Lackmuspapier nicht röten (Essigsäure).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 5 ccm Ameisensäure müssen 27,6 bis 28,9 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 24 bis 25 Prozent Ameisensäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,04602 g Ameisensäure, Phenolphthalein als Indikator).

Die titrierte neutrale Lösung darf nicht brenzlich oder stechend riechen (Akrolein).

Acidum gallicum. — Gallussäure.

$C_6H_2(OH)_3 \cdot COOH\,[1,2,3,5] \cdot H_2O$ Mol.-Gew. 188,06.

Farblose oder schwach gelblich gefärbte Nadeln. Gallussäure löst sich in 85 Teilen Wasser von 15°, leicht in siedendem Wasser, in 6 Teilen Weingeist, in 12 Teilen Glycerin und schwer in Äther.

Die kalt gesättigte wässerige Lösung rötet Lackmuspapier, reduziert ammoniakalische Silberlösung und nimmt auf Zusatz von 1 Tropfen Eisenchloridlösung eine blauschwarze Farbe an.

Die heiß bereitete wässerige Lösung (1 + 19) muß farblos oder darf nur schwach gelb gefärbt sein und darf nach Zusatz von Salzsäure durch Baryumnitratlösung nicht getrübt werden (Schwefelsäure). Die kalt gesättigte Lösung darf durch eine Lösung von Eiweiß oder weißem Leim nicht gefällt werden (Gerbsäure).

Gallussäure darf durch Trocknen bei 100° höchstens 10 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Acidum hydrochloricum. — Salzsäure.

Chlorwasserstoffsäure.

Gehalt 24,8 bis 25,2 Prozent Chlorwasserstoff (HCl, Mol.-Gew. 36,47).

Klare, farblose, stechend riechende, in der Wärme flüchtige Flüssigkeit. Mit Silbernitratlösung gibt Salzsäure einen weißen, käsigen, in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag. Beim Erwärmen von Salzsäure mit Braunstein entwickelt sich Chlor.

Spezifisches Gewicht 1,126 bis 1,127.

Eine Mischung von 1 ccm Salzsäure und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Die mit Ammoniakflüssigkeit annähernd neutralisierte wässerige Lösung (1 + 5) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch innerhalb 5 Minuten durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) verändert werden. Die wässerige Lösung (1 + 5) darf Jodzinkstärkelösung nicht sofort bläuen (Chlor) und nach Zusatz von Jodlösung bis zur schwach gelblichen Färbung innerhalb 5 Minuten durch Baryumnitratlösung nicht verändert werden (schweflige Säure). 10 ccm der wässerigen Lösung (3 + 7) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren eines Gemisches von 5 ccm Salzsäure und 25 ccm Wasser müssen 38,3 bis 38,9 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 24,8 bis 25,2 Prozent Chlorwasserstoff entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,03647 g Chlorwasserstoff, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum hydrochloricum dilutum.
Verdünnte Salzsäure.

Gehalt 12,4 bis 12,6 Prozent Chlorwasserstoff (HCl, Mol.-Gew. 36,47).

Salzsäure ..... 1 Teil
Wasser ..... 1 Teil

werden gemischt.

Spezifisches Gewicht 1,061 bis 1,063.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren eines Gemisches von 5 ccm verdünnter Salzsäure und 25 ccm Wasser müssen 18,0 bis 18,4 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 12,4 bis 12,6 Prozent Chlorwasserstoff entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,03647 g Chlorwasserstoff, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Acidum lacticum. — Milchsäure.

Gehalt annähernd 75 Prozent Milchsäure und 15 Prozent Milchsäureanhydrid, berechnet auf Milchsäure ($CH_3 \cdot CH(OH) \cdot COOH$, Mol.-Gew. 90,05).

Klare, farblose oder schwach gelbliche, geruchlose, sirupdicke, rein sauer schmeckende, hygroskopische Flüssigkeit, die in Wasser, Weingeist und Äther in jedem Verhältnis löslich ist.

Spezifisches Gewicht 1,210 bis 1,220.

Beim Erwärmen von Milchsäure mit Kaliumpermanganatlösung entwickelt sich der Geruch des Acetaldehyds. Milchsäure verbrennt mit schwach leuchtender Flamme.

Milchsäure darf bei gelindem Erwärmen nicht nach Fettsäuren riechen und darf, in einem mit Schwefelsäure gespülten Glase über Schwefelsäure geschichtet, diese innerhalb 15 Minuten nicht färben (Zucker). Die wässerige Lösung (1 + 9) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), Silbernitratlösung (Salzsäure), Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder überschüssiges Kalkwasser, auch nicht beim Erhitzen mit Kalkwasser (Weinsäure, Oxalsäure, Citronensäure) verändert werden.

Werden 2 ccm Äther tropfenweise mit 1 ccm Milchsäure versetzt, so darf die Mischung auch nicht vorübergehend getrübt werden (Mannit, Glycerin).

Milchsäure darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Gehaltsbestimmung. 5 g Milchsäure werden in einem Meßkölbchen mit Wasser auf 50 ccm verdünnt. 20 ccm dieser Mischung werden in einem Kölbchen aus Jenaer Glas mit Normal-Kalilauge neutralisiert. Hierzu müssen mindestens 16,6 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 74,7 Prozent Milchsäure entspricht. Die neutralisierte Flüssigkeit wird mit weiteren 10 ccm Normal-Kalilauge versetzt und 1 Stunde lang auf dem Wasserbad erwärmt. Zum Neutralisieren sind etwa 6,7 ccm Normal-Salzsäure erforderlich, was einem Gehalte von annähernd 15 Prozent Milchsäureanhydrid, berechnet auf Milchsäure, entspricht. (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,09005 g Milchsäure, Phenolphthalein als Indikator).

Acidum nitricum. — Salpetersäure.

Gehalt 24,8 bis 25,2 Prozent Salpetersäure (HNO_3, Mol.-Gew. 63,02).

Klare, farblose, in der Wärme flüchtige Flüssigkeit. Salpetersäure löst beim Erwärmen Kupfer unter Entwickelung gelbroter Dämpfe zu einer blauen Flüssigkeit.

Spezifisches Gewicht 1,149 bis 1,152.

Die mit Ammoniakflüssigkeit annähernd neutralisierte wässerige Lösung (1 + 5) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (Schwermetallsalze) und durch Baryumnitratlösung innerhalb 5 Minuten höchstens opalisierend getrübt werden (Schwefelsäure). Durch Silbernitratlösung darf mit 5 Teilen Wasser verdünnte Salpetersäure nicht verändert werden (Salzsäure). Bringt man in die wässerige Lösung (1 + 2) Zinkfeile, so darf etwas Chloroform, mit dem man nach etwa 1 Minute die Flüssigkeit schüttelt, nicht violett gefärbt werden (Jodsäure). 10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 9) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren eines Gemisches von 5 ccm Salpetersäure und 25 ccm Wasser müssen 22,6 bis 23,0 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 24,8 bis 25,2 Prozent Salpetersäure entspricht. (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,06302 g Salpetersäure.) Als Indikator ist Dimethylaminoazobenzol anzuwenden, das jedoch erst in der Nähe des Neutralisationspunktes zuzusetzen ist.

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum nitricum crudum. — Rohe Salpetersäure.

Gehalt 61 bis 65 Prozent Salpetersäure.

Klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte, an der Luft rauchende, in der Wärme flüchtige Flüssigkeit. Rohe Salpetersäure löst Kupfer unter Entwickelung gelbroter Dämpfe zu einer grünen Flüssigkeit, die beim Verdünnen mit Wasser blau wird.

Spezifisches Gewicht 1,380 bis 1,400.

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum nitricum fumans. — Rauchende Salpetersäure.

Gehalt mindestens 86 Prozent Salpetersäure.

Rauchende Salpetersäure ist konzentrierte Salpetersäure, in der Stickstoffperoxyd enthalten ist.

Klare, rotbraune, in der Wärme flüchtige Flüssigkeit, die erstickende, gelbrote Dämpfe entwickelt.

Spezifisches Gewicht mindestens 1,486.

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum phosphoricum. — Phosphorsäure.

Gehalt annähernd 25 Prozent Phosphorsäure (H_3PO_4, Mol.-Gew. 98,0).

Klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit. Phosphorsäure gibt nach dem Neutralisieren durch Natriumcarbonatlösung mit Silbernitratlösung einen gelben, in Ammoniakflüssigkeit und in Salpetersäure löslichen Niederschlag.

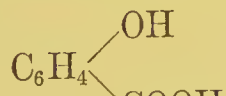
Spezifisches Gewicht 1,153 bis 1,155.

Eine Mischung von 1 ccm Phosphorsäure und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen). Phosphorsäure darf durch Silbernitratlösung weder bei Zimmertemperatur (Salzsäure), noch beim Erwärmen (phosphorige Säure) verändert werden und auch durch Schwefelwasserstoffwasser keine Veränderung erleiden (Schwermetallsalze). Eine Mischung von 10 ccm Phosphorsäure, 10 ccm Wasser und 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung darf innerhalb 3 Minuten höchstens schwach gebläut werden (Eisensalze).

Eine Mischung von 2 ccm Phosphorsäure und 6 ccm Wasser darf weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch nach Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) verändert werden. Eine Mischung von 2 ccm Phosphorsäure und 8 ccm Weingeist muß klar bleiben (Calcium- und Magnesiumsalze).

Wird eine Mischung von 2 ccm Phosphorsäure und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure, salpetrige Säure).

Acidum salicylicum. — Salicylsäure.



[1/2] Mol.-Gew. 138,05.

Leichte, weiße, nadelförmige, geruchlose Kristalle von süßlich-saurem, kratzendem Geschmacke. Salicylsäure löst sich in etwa 500 Teilen Wasser von 15° und in 15 Teilen siedendem

Wasser, leicht in Weingeist, Äther, in Fetten und in fetten Ölen und in heißem Chloroform.

Salicylsäure schmilzt bei etwa 157° und verflüchtigt sich bei weiterem, vorsichtigem Erhitzen unzersetzt, bei schnellem Erhitzen aber unter Entwickelung des Karbolsäuregeruchs.

Die wässerige Lösung wird durch Eisenchloridlösung dauernd blauviolett, in starker Verdünnung rotviolett gefärbt.

Die Lösung von 1 g Salicylsäure in 6 ccm Schwefelsäure darf höchstens eine schwach gelbe Farbe zeigen (fremde organische Stoffe). 0,5 g Salicylsäure müssen sich bei Zimmertemperatur in 10 ccm einer Natriumcarbonatlösung (1+9) klar lösen. Schüttelt man diese Lösung mit Äther, so darf beim Verdunsten des abgehobenen Äthers höchstens ein unbedeutender, geruchloser Rückstand hinterbleiben (Phenole).

Die weingeistige Lösung (1+9) darf nach Zusatz von wenig Salpetersäure durch Silbernitratlösung nicht verändert werden (Salzsäure). Läßt man die weingeistige Lösung (1+9) bei Zimmertemperatur verdunsten, so muß ein vollkommen weißer Rückstand hinterbleiben (Eisensalze, Phenol).

Salicylsäure darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Acidum sulfuricum. — Schwefelsäure.

Gehalt 94 bis 98 Prozent Schwefelsäure (H_2SO_4, Mol.-Gew. 98,09).

Farb- und geruchlose, beim Erhitzen flüchtige, ölige Flüssigkeit. In der mit Wasser verdünnten Schwefelsäure wird durch Baryumnitratlösung ein weißer, in verdünnten Säuren unlöslicher Niederschlag erzeugt.

Spezifisches Gewicht 1,836 bis 1,841.

Wird 1 ccm eines erkalteten Gemisches von 1 ccm Schwefelsäure und 2 ccm Wasser mit 3 ccm Zinnchlorürlösung versetzt, so darf die Mischung innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen). Schwefelsäure darf nach dem vorsichtigen Verdünnen mit 3 Teilen Weingeist auch innerhalb längerer Zeit nicht getrübt werden (Bleisalze).

Wird eine abgekühlte Mischung von 2 ccm Schwefelsäure und 10 ccm Wasser mit 3 Tropfen Kaliumpermanganatlösung versetzt, so darf die Rotfärbung nicht sofort verschwinden (schweflige Säure, salpetrige Säure). Die mit Ammoniakflüssigkeit annähernd neutralisierte wässerige Lösung (1+9) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze). Die wässerige Lösung (1+19) darf durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden (Salzsäure).

Werden 2 ccm Schwefelsäure mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure, salpetrige Säure).

Werden 2 ccm Schwefelsäure mit 2 ccm Salzsäure, die ein Körnchen Natriumsulfit gelöst enthält, überschichtet, so darf weder eine rötliche Zone, noch beim Erwärmen eine rotgefärbte Ausscheidung entstehen (Selensäure, selenige Säure).

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum sulfuricum crudum. — Rohe Schwefelsäure.

Gehalt mindestens 91 Prozent Schwefelsäure.

Klare, farblose bis bräunliche, ölige Flüssigkeit.

Spezifisches Gewicht nicht unter 1,825.

Wird 1 ccm eines erkalteten Gemisches von 1 ccm Schwefelsäure und 2 ccm Wasser mit 3 ccm Zinnchlorürlösung versetzt, so darf die Mischung innerhalb einer Viertelstunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Vorsichtig aufzubewahren.

Acidum sulfuricum dilutum.
Verdünnte Schwefelsäure.

Gehalt 15,6 bis 16,3 Prozent Schwefelsäure (H_2SO_4, Mol.-Gew. 98,09).

Wasser ..... 5 Teile
Schwefelsäure ..... 1 Teil

werden gemischt, indem man unter Umrühren die Säure allmählich in das Wasser gießt.

Klare, farblose Flüssigkeit.

Spezifisches Gewicht 1,109 bis 1,114.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren eines Gemisches von 5 ccm verdünnter Schwefelsäure und 25 ccm Wasser müssen 17,7 bis 18,5 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 15,6 bis 16,3 Prozent Schwefelsäure entspricht (1 ccm Normal-Kalilauge = 0,04904 g Schwefelsäure, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Acidum tannicum. — Gerbsäure.
Tannin.

Die aus Galläpfeln gewonnene Gerbsäure.

Weißes oder schwach gelbliches, leichtes Pulver oder glänzende, kaum gefärbte, lockere Masse. Gerbsäure löst sich in 1 Teil Wasser und in 2 Teilen Weingeist, leicht in

Glycerin und ist fast unlöslich in Äther. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier, riecht schwach eigenartig, jedoch nicht ätherartig und schmeckt zusammenziehend.

Aus der wässerigen Lösung (1+4) wird die Gerbsäure durch Zusatz von Schwefelsäure oder von gesättigter Natriumchloridlösung abgeschieden. Eisenchloridlösung erzeugt in einer wässerigen Gerbsäurelösung einen blauschwarzen, auf Zusatz von Schwefelsäure wieder verschwindenden Niederschlag.

2 ccm der wässerigen Lösung (1+4) müssen beim Vermischen mit 2 ccm Weingeist klar bleiben; diese Mischung darf auch durch Zusatz von 1 ccm Äther nicht getrübt werden (Gummi, Dextrin, Zucker, Salze).

Gerbsäure darf durch Trocknen bei 100° höchstens 12 Prozent an Gewicht verlieren. Beim Verbrennen darf sie höchstens 0,2 Prozent Rückstand hinterlassen.

Acidum tartaricum. — Weinsäure.

$$\begin{array}{l} CH(OH)\cdot COOH \\ | \\ CH(OH)\cdot COOH \end{array}$$ Mol.-Gew. 150,05.

Farblose, durchscheinende, säulenförmige, luftbeständige Kristalle, die oft in Krusten zusammenhängen. Weinsäure verkohlt beim Erhitzen unter Verbreitung des Karamelgeruchs; sie löst sich in 1 Teil Wasser und in 4 Teilen Weingeist.

Die wässerige Lösung (1+2) gibt mit Kaliumacetatlösung einen kristallinischen, mit überschüssigem Kalkwasser einen anfangs flockigen, bald kristallinisch werdenden Niederschlag, der in Ammoniumchloridlösung und in Natronlauge löslich ist, aus der Lösung in Natronlauge sich beim Kochen

gallertig abscheidet, beim Erkalten der Flüssigkeit sich jedoch wieder löst.

Die wässerige Lösung (1+9) darf weder durch Barynnitratlösung innerhalb einer halben Stunde (Schwefelsäure), noch nach annäherndem Neutralisieren mit Ammoniakflüssigkeit durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze), oder durch Calciumsulfatlösung (Oxalsäure, Traubensäure) verändert werden. Die mit Ammoniakflüssigkeit bis zur schwach sauren Reaktion versetzte Lösung von 5 g Weinsäure in 10 ccm Wasser darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht oder höchstens schwach gelb gefärbt werden (Bleisalze, Kupfersalze).

Weinsäure darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Acidum trichloraceticum. — Trichloressigsäure.

$CCl_3 \cdot COOH$ Mol.-Gew. 163,39.

Farblose, leicht zerfließliche, rhomboedrische Kristalle. Trichloressigsäure riecht schwach stechend und ist in Wasser, Weingeist und Äther löslich. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier.

Schmelzpunkt ungefähr 55°. Siedepunkt ungefähr 195°.

Wird die Lösung von 1 g Trichloressigsäure in 3 ccm Kalilauge zum Sieden erhitzt, so tritt der Geruch des Chloroforms auf.

10 ccm der frisch bereiteten wässerigen Lösung (1+9) dürfen durch 2 Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung höchstens schwach opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Trichloressigsäure muß sich beim Erhitzen ohne Rückstand verflüchtigen.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 0,5 g im Exsikkator über Schwefelsäure getrockneter Trichloressigsäure in 20 ccm Wasser dürfen höchstens 30,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, was einem Gehalte von 99,7 Prozent reiner Säure entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge = 0,01634 g Trichloressigsäure, Phenolphthalein als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Adeps benzoatus. — Benzoeschmalz.

Schweineschmalz ..... 50 Teile
Gepulverte Benzoe ..... 1 Teil

werden unter öfterem Umrühren im Wasserbade 1 Stunde lang erwärmt; alsdann wird die Mischung filtriert.

Adeps Lanae anhydricus. — Wollfett.

Das gereinigte, wasserfreie Fett der Schafwolle. Die hellgelbe, salbenartige Masse riecht nur sehr schwach, schmilzt bei ungefähr 40° und ist in Äther, Petroleumbenzin, Chloroform und siedendem absolutem Alkohol löslich, in Weingeist wenig löslich und in Wasser unlöslich.

Wollfett läßt sich, ohne seine salbenartige Beschaffenheit zu verlieren, mit dem doppelten Gewicht Wasser mischen. Wird eine Lösung von Wollfett in Chloroform (1 + 49) über Schwefelsäure geschichtet, so entsteht zwischen den beiden Flüssigkeiten eine Zone von feurig braunroter Farbe, die nach etwa 24 Stunden am stärksten ist.

Wollfett verbrennt mit leuchtender, stark rußender Flamme.

Eine Lösung von 2 g Wollfett in 10 ccm Äther muß nach dem Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung farblos bleiben (freies Alkali), dagegen sich rot färben, wenn sie mit 0,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge versetzt wird (freie Säure).

Werden 10 g Wollfett mit 50 g Wasser unter beständigem Umrühren im Wasserbade geschmolzen, so muß sich beim Erkalten eine matt hellgelbe, wasserfreie Fettschicht abscheiden. Die darunter stehende wässerige Flüssigkeit muß klar sein; sie darf Lackmuspapier nicht verändern, beim Abdampfen kein Glycerin hinterlassen und beim Erhitzen mit Kalkwasser keine Dämpfe entwickeln, die befeuchtetes Lackmuspapier bläuen (Ammoniak). 10 ccm der filtrierten wässerigen Flüssigkeit müssen nach Zusatz von 2 Tropfen Kaliumpermanganatlösung mindestens 15 Minuten lang rot gefärbt bleiben (oxydierbare organische Verunreinigungen).

Wollfett darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Adeps suillus. — Schweineschmalz.

Das aus dem frischen, ungesalzenen, gewaschenen Zellgewebe des Netzes und der Nierenumhüllung gesunder Schweine ausgeschmolzene und von Wasser befreite Fett.

Schweineschmalz ist weiß, streichbar weich, gleichmäßig und riecht schwach eigenartig, nicht ranzig; es schmilzt bei 36° bis 46° zu einer Flüssigkeit, die in einer bis zu 1 cm dicken Schicht farblos und vollständig klar ist.

Jodzahl 46 bis 66. Säuregrad nicht über 2.

Die Untersuchung des Schweineschmalzes richtet sich außer nach den in den »Allgemeinen Bestimmungen« angegebenen

Untersuchungsverfahren nach den Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900.

Aether. — Äther.

$(C_2H_5)_2O$ Mol.-Gew. 74,08.

Klare, farblose, leicht bewegliche, eigenartig riechende und schmeckende, leicht flüchtige und sehr leicht entzündbare Flüssigkeit. Äther ist in Wasser wenig löslich und in jedem Verhältnis löslich in Weingeist, fetten und ätherischen Ölen.

Spezifisches Gewicht 0,720.

Siedepunkt 35°.

Mit Äther getränktes bestes Filtrierpapier darf nach dem Verdunsten des Äthers nicht riechen.

Läßt man 5 ccm Äther in einer Glasschale bei Zimmertemperatur verdunsten, so hinterbleibt ein feuchter Beschlag, der Lackmuspapier weder röten noch bleichen darf (freie Säuren, schweflige Säure). Läßt man 20 ccm Äther in einem mit Glasstopfen verschlossenen Glase vor Licht geschützt über frisch zerkleinerten, erbsengroßen Stückchen von Kaliumhydroxyd stehen, so darf sich innerhalb 1 Stunde weder der Äther noch das Kaliumhydroxyd färben (Aldehyd, Vinylalkohol).

Narkoseäther (Aether pro narcosi) muß den an Äther gestellten Anforderungen genügen, jedoch darf bei der Prüfung mit Kaliumhydroxyd auch innerhalb 6 Stunden keine Färbung auftreten.

Werden etwa 10 ccm Narkoseäther mit 1 ccm frisch bereiteter Kaliumjodidlösung in einem völlig gefüllten, verschlossenen, weißen Glasstöpselglase unter Lichtabschluß häufig

geschüttelt, so darf innerhalb 3 Stunden keine Färbung auftreten (Wasserstoffsuperoxyd, Äthylperoxyd).

Werden 10 ccm Narkosesäther mit 1 ccm Neßlerschem Reagens wiederholt geschüttelt, so darf keine Färbung oder Trübung, höchstens eine schwache, weiße Opalescenz auftreten (Aldehyd, Vinylalkohol).

Narkosesäther ist in braunen, fast ganz gefüllten und gut verschlossenen Flaschen von höchstens 150 ccm Inhalt aufzubewahren.

Äther und Narkosesäther sind kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Aether aceticus. — Essigäther.

$CH_3 \cdot COOC_2H_5$ Mol.-Gew. 88,06.

Klare, farblose, flüchtige, leicht entzündbare Flüssigkeit. Essigäther riecht eigenartig, erfrischend und ist in Weingeist und Äther in jedem Verhältnis, in Wasser wenig löslich.

Spezifisches Gewicht 0,902 bis 0,906.

Siedepunkt 74° bis 77°.

Lackmuspapier darf durch Essigäther nicht sofort gerötet werden. Mit Essigäther getränktes, bestes Filtrierpapier darf gegen Ende der Verdunstung des Essigäthers nicht nach fremden Ätherarten riechen.

10 ccm Wasser dürfen beim kräftigen Schütteln mit 10 ccm Essigäther höchstens um 1 ccm zunehmen (unzulässige Menge von Wasser und Weingeist). Werden 5 ccm Schwefelsäure mit 5 ccm Essigäther überschichtet, so darf sich innerhalb 15 Minuten zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Amylacetat).

Aether bromatus. — Äthylbromid.

C_2H_5Br Mol.-Gew. 108,96.

Schwefelsäure	40 Teile
Weingeist vom spez. Gewicht 0,816	18 Teile
Wasser	15 Teile
Gepulvertes Kaliumbromid	20 Teile.

Der Weingeist wird in einem Kolben unter fortwährendem Umschwenken ohne Abkühlung mit der Schwefelsäure gemischt und der erkalteten Mischung das eiskalte Wasser und hierauf das Kaliumbromid hinzugefügt. Alsdann wird die Mischung im Sandbade der Destillation unterworfen; das unter guter Kühlung übergehende Destillat wird derartig in einer etwa 20 Teile Wasser enthaltenden Vorlage aufgefangen, daß das Kühlrohr etwas in das Wasser eintaucht. Die Destillation wird beendet, sobald keine in dem Wasser untersinkenden Tröpfchen mehr übergehen. Hierauf wird die untere, ölartige Schicht von dem darüber stehenden Wasser getrennt, zweimal mit je einem halben Raumteil Wasser ausgeschüttelt und alsdann zweimal mit je einem halben Raumteil Schwefelsäure je 6 Stunden lang unter häufigem Umschütteln in Berührung gelassen. Das von der unterstehenden Schwefelsäure getrennte Äthylbromid wird mit einem halben Raumteil Kaliumcarbonatlösung (1 + 19) geschüttelt, mit gekörntem Calciumchlorid entwässert und aus dem Wasserbade destilliert.

Das auf diese Weise erhaltene Äthylbromid ist nötigenfalls noch mit so viel absolutem Alkohol zu mischen, daß das spezifische Gewicht 1,453 bis 1,457 beträgt.

Klare, farblose, flüchtige, stark lichtbrechende, ätherisch riechende, in Wasser unlösliche, in Weingeist und Äther lösliche Flüssigkeit, die Lackmuspapier nicht verändert.

Siedepunkt 38° bis 40°.

5 ccm Schwefelsäure dürfen mit 5 ccm Äthylbromid in einem 3 cm weiten, mit Schwefelsäure gespülten Glase mit Glasstöpsel geschüttelt, innerhalb 1 Stunde nicht gelb gefärbt werden (fremde organische Verbindungen).

Läßt man 5 ccm Äthylbromid freiwillig in einem Schälchen verdunsten, so darf sich weder während des Verdunstens, noch nach dem Verdunsten ein knoblauchartiger Geruch bemerkbar machen (Phosphorverbindungen).

Schüttelt man 5 ccm Äthylbromid mit 5 ccm Wasser einige Sekunden lang, hebt von dem Wasser sofort 2,5 ccm ab und versetzt sie mit 1 Tropfen Silbernitratlösung, so muß die Mischung mindestens 5 Minuten lang klar bleiben (Bromwasserstoffsäure).

In braunen, fast ganz gefüllten und gut verschlossenen Flaschen von höchstens 100 ccm Inhalt kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Aether chloratus. — Äthylchlorid.

C_2H_5Cl Mol.-Gew. 64,50.

Klare, farblose, leicht flüchtige, eigenartig riechende, in Wasser wenig, in Weingeist und Äther in jedem Verhältnis lösliche Flüssigkeit. Äthylchlorid verbrennt mit grüngesäumter Flamme.

Siedepunkt 12° bis 12,5°.

Schüttelt man 5 ccm Äthylchlorid mit 5 ccm eiskaltem Wasser, so darf nach dem Absetzen das Wasser Lackmuspapier nicht röten und auf Zusatz von 1 Tropfen Silbernitratlösung nicht getrübt werden (Salzsäure).

5 ccm Äthylchlorid dürfen beim Verdunsten in einer Glasschale keinen Rückstand hinterlassen. Während des Verdunstens und nach dem Verdunsten darf sich kein knoblauchartiger Geruch bemerkbar machen (Phosphorverbindungen).

In zugeschmolzenen oder mit einem geeigneten Verschluß versehenen Glasröhren kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Aethylmorphinum hydrochloricum.

Äthylmorphinhydrochlorid.

Dionin.

$C_{17}H_{18}O_2N(OC_2H_5) \cdot HCl \cdot 2\ H_2O$ Mol.-Gew. 385,69.

Weißes, aus feinen Nädelchen bestehendes Kristallpulver. Äthylmorphinhydrochlorid ist geruchlos und schmeckt bitter; es löst sich in 12 Teilen Wasser und in 25 Teilen Weingeist. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Äthylmorphinhydrochlorid sintert bei 119° und ist bei 122° bis 123° völlig geschmolzen.

0,01 g Äthylmorphinhydrochlorid löst sich in 10 ccm Schwefelsäure unter Entwickelung von Chlorwasserstoff zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit, die auf Zusatz von 1 Tropfen Eisenchloridlösung beim Erwärmen erst grün und dann

tiefblau wird und nach weiterem Zusatz von 2 oder 3 Tropfen Salpetersäure eine tiefrote Färbung annimmt. In der wässerigen Lösung (1 + 19) rufen Silbernitratlösung und Kalilauge einen weißen Niederschlag hervor.

Wird die Lösung eines Körnchens Kaliumferricyanid in 10 ccm Wasser mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung versetzt, so darf sie durch 1 ccm der wässerigen Lösung (1 + 99) nicht sofort blau gefärbt werden (Morphin).

Äthylmorphinhydrochlorid darf durch Trocknen bei 110° höchstens 9,5 Prozent an Gewicht verlieren und darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,03 g.

Größte Tagesgabe 0,1 g.

Agaricinum. — Agaricinsäure.

$CH_2 \cdot COOH$

$C(OH) \cdot COOH \quad \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$ Mol.-Gew. 443,34.

$CH(C_{16}H_{33}) \cdot COOH$

Weißes, geruch- und geschmackloses, kristallinisches Pulver, wenig löslich in kaltem Wasser, Äther und Chloroform, leicht löslich in heißer Essigsäure und in heißem Terpentinöl. Agaricinsäure quillt in heißem Wasser auf und löst sich in siedendem Wasser zu einer klaren, stark schäumenden Flüssigkeit, die Lackmuspapier rötet und sich beim Erkalten trübt. Agaricinsäure löst sich in 180 Teilen Weingeist von 15° und in 10 Teilen siedendem Weingeist. Die Lösung von

Agaricinsäure in Kalilauge oder Ammoniakflüssigkeit ist klar und schäumt stark beim Schütteln.

Bei 100° getrocknete Agaricinsäure schmilzt bei ungefähr 140°. Bei stärkerem Erhitzen verkohlt sie unter Ausstoßung weißer Dämpfe und Entwickelung des Geruchs nach verbrennenden Fettsäuren.

Beim Kochen von 0,1 g Agaricinsäure mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure erhält man eine trübe Flüssigkeit, aus der sich beim Stehen im Wasserbad ölartige Tropfen abscheiden, die beim Erkalten kristallinisch erstarren.

Agaricinsäure darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,1 g.

Alcohol absolutus. — Absoluter Alkohol.

$C_2H_5 \cdot OH$ Mol.-Gew. 46,05.

Gehalt 99,66 bis 99,46 Volumprozente oder 99,44 bis 99,11 Gewichtsprozente Alkohol.

Klare, farblose, flüchtige, leicht entzündbare Flüssigkeit, die mit schwach leuchtender Flamme verbrennt. Absoluter Alkohol riecht eigenartig, schmeckt brennend und verändert Lackmuspapier nicht.

Spezifisches Gewicht 0,796 bis 0,797.

Siedepunkt 78° bis 79°.

Absoluter Alkohol muß sich mit Wasser ohne Trübung mischen. Dampft man eine Mischung von 10 ccm absolutem Alkohol und 0,2 ccm Kalilauge auf 1 ccm ab und

übersättigt mit verdünnter Schwefelsäure, so darf kein Geruch nach Fuselöl auftreten. Werden 5 ccm Schwefelsäure in einem mit dem zu prüfenden Alkohol gespülten Probierrohre mit 5 ccm absolutem Alkohol überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten auch bei längerem Stehen keine rosa Zone bilden (Melassespiritus).

Die rote Farbe einer Mischung von 10 ccm absolutem Alkohol und 1 ccm Kaliumpermanganatlösung darf nicht vor Ablauf von 20 Minuten in Gelb übergehen (Aldehyd). Wird eine Mischung von 10 ccm absolutem Alkohol, 10 ccm Wasser und 1 ccm Silbernitratlösung mit so viel Ammoniakflüssigkeit versetzt, daß der entstandene Niederschlag eben wieder in Lösung gegangen ist, so darf beim Stehen im Dunkeln innerhalb 12 Stunden weder eine Färbung noch eine Trübung auftreten (Aldehyd). Absoluter Alkohol darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Ammoniakflüssigkeit verändert werden (Extraktivstoffe, Gerbsäure usw.).

5 ccm absoluter Alkohol dürfen beim Verdunsten auf dem Wasserbade keinen Rückstand hinterlassen.

Aloë. — Aloe.

Der eingekochte Saft der Blätter von afrikanischen Arten der Gattung Aloë.

Aloe bildet glänzende, dunkelbraune Massen, die eigenartig riechen und bitter schmecken. Aloe zerbricht leicht in glasglänzende Stücke mit muscheligen Bruchflächen und in scharfkantige, rötliche bis hellbraune Splitter, die bei mikroskopischer Betrachtung keine Kristalle aufweisen.

5 Teile Aloe geben mit 60 Teilen siedendem Wasser eine etwas trübe Lösung, aus der sich beim Erkalten ungefähr 3 Teile wieder ausscheiden. Die durch Erwärmen hergestellte Lösung von Aloe in 5 Teilen Weingeist bleibt auch nach dem Erkalten klar.

Wird Chloroform oder Äther mit Aloe zum Sieden erhitzt, so darf die Flüssigkeit nur schwach gelblich gefärbt werden. Der durch Aloe gefärbte Äther darf beim Verdunsten nur einen sehr geringen, gelben, zähen Rückstand hinterlassen (Harze). Wird 0,1 g Aloe mit 10 ccm Wasser gekocht und die etwas trübe Lösung mit 3 ccm einer gesättigten Lösung von Borax versetzt, so zeigt die jetzt klar werdende Lösung grünliche Fluorescenz.

Übergießt man einen Aloesplitter mit Salpetersäure, so darf sich innerhalb 3 Minuten um ihn nur eine schwach grünliche, aber keine rote Zone bilden (andere Aloesorten).

Aloe darf beim Verbrennen höchstens 1,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Zur Herstellung des Pulvers wird Aloe über gebranntem Kalk getrocknet und dann zerrieben.

Alumen. — Alaun.

$KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ Mol.-Gew. 474,5.

Farblose, durchscheinende, harte, oktaedrische Kristalle oder ein kristallinisches Pulver. Alaun löst sich in 11 Teilen Wasser; in Weingeist ist er fast unlöslich.

Die wässerige Lösung schmeckt stark zusammenziehend, rötet Lackmuspapier und gibt mit Natronlauge einen weißen, gallertigen Niederschlag, der im Überschusse des Fällungs-

mittels löslich ist und sich aus dieser Lösung auf genügenden Zusatz von Ammoniumchloridlösung wieder ausscheidet. In der gesättigten wässerigen Lösung erzeugt Weinsäurelösung innerhalb einer halben Stunde bei zeitweiligem kräftigem Schütteln einen kristallinischen Niederschlag. Mit Baryumnitratlösung entsteht ein weißer, in verdünnten Säuren unlöslicher Niederschlag.

Wird Alaun auf Platinblech erhitzt, so schmilzt er leicht, bläht sich dann stark auf und läßt eine schaumige Masse zurück.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf nach Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze). 20 ccm der wässerigen Lösung dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Erhitzt man 1 g gepulverten Alaun mit 1 ccm Wasser und 3 ccm Natronlauge, so darf sich kein Ammoniak entwickeln (Ammoniumsalze).

Alumen ustum. — Gebrannter Alaun.

$KAl(SO_4)_2$ Mol.-Gew. 258,3.

Weißes Pulver, das sich in 30 Teilen Wasser innerhalb 48 Stunden zu einer nur schwach getrübten Flüssigkeit löst.

Hinsichtlich seiner Reinheit muß gebrannter Alaun den an Alaun gestellten Anforderungen genügen; für die Prüfungen sind Lösungen von 1 Teil gebranntem Alaun in 39 Teilen Wasser zu verwenden.

Gebrannter Alaun darf beim Erhitzen höchstens 10 Prozent an Gewicht verlieren (unzulässiger Wassergehalt). Das Erhitzen

wird in einem Porzellantiegel vorgenommen, der in einen größeren Porzellantiegel in der Weise eingehängt ist, daß der Abstand zwischen den beiden Tiegelwandungen ungefähr 1 cm beträgt. Der Boden des äußeren Tiegels wird bis zur schwachen Rotglut erhitzt.

Aluminium sulfuricum. — Aluminiumsulfat.

$Al_2(SO_4)_3 \cdot 18\,H_2O$ Mol.-Gew. 666,7.

Weiße, kristallinische Stücke, in 1,2 Teilen Wasser löslich, in Weingeist fast unlöslich.

Die wässerige Lösung schmeckt sauer und zusammenziehend, rötet Lackmuspapier und gibt mit Barynmnitratlösung einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag, mit Natronlauge einen weißen, gallertigen, im Überschusse des Fällungsmittels löslichen Niederschlag, der sich auf genügenden Zusatz von Ammoniumchloridlösung wieder ausscheidet.

Die filtrierte wässerige Lösung (1 + 9) muß farblos sein und darf nach Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure weder durch Schwefelwasserstoffwasser verändert (Schwermetallsalze), noch auf Zusatz einer gleichen Menge $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung innerhalb 5 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden (freie Schwefelsäure). 20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblänt werden (Eisensalze).

Eine Mischung von 1 g zerriebenem und bei 100° getrocknetem Aluminiumsulfat und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Ammoniacum. — Ammoniakgummi.

Das Gummiharz von Dorema ammoniacum *Don* und anderen Arten der Gattung Dorema.

Ammoniakgummi besteht aus losen oder zusammenhängenden Körnern oder aus größeren Klumpen von bräunlicher, auf dem frischen Bruche weißlicher Farbe. In der Kälte ist Ammoniakgummi spröde, in der Wärme erweicht es, ohne klar zu schmelzen. Ammoniakgummi riecht eigenartig und schmeckt bitter, scharf und würzig.

Die beim Kochen mit 10 Teilen Wasser entstehende trübe Flüssigkeit wird durch Eisenchloridlösung schmutzig rotviolett gefärbt. Beim Zerreiben von 1 Teil Ammoniakgummi mit 3 Teilen Wasser bildet sich eine weiße Emulsion, die auf Zusatz von Natronlauge gelb, dann braun wird.

Kocht man 5 g fein zerriebenes Ammoniakgummi mit 15 g rauchender Salzsäure eine Viertelstunde lang, filtriert durch ein angefeuchtetes Filter und übersättigt das klare Filtrat vorsichtig mit Ammoniakflüssigkeit, so darf die Mischung im auffallenden Lichte keine blaue Fluorescenz zeigen (Galbanum, afrikanisches Ammoniakgummi).

Der beim vollkommenen Ausziehen von Ammoniakgummi mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen bei 100° höchstens 40 Prozent der ursprünglichen Masse betragen. Ammoniakgummi darf beim Verbrennen höchstens 7,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Zur Herstellung des Pulvers wird Ammoniakgummi über gebranntem Kalk getrocknet und dann bei möglichst niedriger Temperatur zerrieben.

Ammonium bromatum. — Ammoniumbromid.

NH_4Br Mol.-Gew. 97,96.

Gehalt mindestens 97,9 Prozent Ammoniumbromid entsprechend 79,9 Prozent Brom.

Weißes, kristallinisches, beim Erhitzen flüchtiges Pulver.

Ammoniumbromid ist in Wasser klar löslich und entwickelt beim Erwärmen mit Natronlauge Ammoniak. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier schwach. Setzt man zur wässerigen Lösung einige Tropfen Chlorwasser und schüttelt dann mit Chloroform, so färbt sich dieses rotbraun.

Die wässerige Lösung (1 + 9) darf auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure keine Färbung annehmen, ebensowenig darf sich Chloroform, das mit dieser Mischung geschüttelt wird, gelb färben (Bromsäure).

10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen nach Zusatz von 3 Tropfen Eisenchloridlösung und etwas Stärkelösung innerhalb 10 Minuten keine Blaufärbung zeigen (Jodwasserstoffsäure).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch verdünnte Schwefelsäure (Baryumsalze) verändert werden.

20 ccm der mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Ammoniumbromid darf durch Trocknen bei 100° höchstens 1 Prozent an Gewicht verlieren. Löst man 3 g des bei 100° getrockneten Salzes in soviel Wasser, daß die Lösung 500 ccm beträgt,

so dürfen 50 ccm dieser Lösung nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumchromatlösung nicht weniger als 30,6 und nicht mehr als 30,9 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung bis zur bleibenden roten Färbung verbrauchen, was einem Mindestgehalte von 98,9 Prozent Ammoniumbromid in dem getrockneten Salze entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,009796 g Ammoniumbromid oder = 0,00535 g Ammoniumchlorid, Kaliumchromat als Indikator).

Ammonium carbonicum. — Ammoniumcarbonat.

Die Zusammensetzung entspricht ungefähr der Formel

$NH_4HCO_3 \cdot NH_2CO_2NH_4$ Mol.-Gew. 157,12.

Farblose, dichte, harte, durchscheinende, kristallinische Stücke von stark ammoniakalischem Geruche. Ammoniumcarbonat ist in 5 Teilen Wasser langsam aber vollständig löslich.

Ammoniumcarbonat zersetzt sich an der Luft und ist an der Oberfläche häufig mit einem weißen Pulver bedeckt. Es braust mit Säuren auf und verflüchtigt sich beim Erhitzen.

Die mit Essigsäure übersättigte wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Barynumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) verändert werden. Die mit Salzsäure übersättigte wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Eisenchloridlösung nicht gerötet werden (Rhodansalze).

Die mit Silbernitratlösung im Überschusse versetzte wässerige Lösung (1 + 19) darf nach dem Übersättigen mit Salpetersäure weder gebräunt (Thioschwefelsäure), noch innerhalb

2 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure). Wird 1 g Ammoniumcarbonat mit überschüssiger Salpetersäure auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft, so muß ein weißer Rückstand hinterbleiben (empyreumatische Stoffe), der sich bei höherer Temperatur verflüchtigt.

Ammoniumcarbonat ist in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Ammonium chloratum. — Ammoniumchlorid.

NH_4Cl Mol.-Gew. 53,50.

Farblose, durchscheinende, harte, faserig kristallinische, geruchlose Stücke oder ein weißes, kristallinisches Pulver.

Ammoniumchlorid verflüchtigt sich beim Erhitzen. Es löst sich in 3 Teilen Wasser von 15° und in etwa 1,3 Teilen siedendem Wasser sowie in ungefähr 50 Teilen Weingeist. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier schwach, gibt mit Silbernitratlösung einen weißen, käsigen, in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag und entwickelt beim Erwärmen mit Natronlauge Ammoniak.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Barynnitratlösung (Schwefelsäure) oder Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder verdünnte Schwefelsäure (Barynnsalze) verändert werden; nach dem Ansäuern mit Salzsäure darf sie durch Eisenchloridlösung nicht gerötet werden (Rhodansalze). 20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Wird 1 g Ammoniumchlorid mit wenig Salpetersäure auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, so muß ein weißer Rückstand hinterbleiben (empyreumatische Stoffe), der sich bei höherer Temperatur verflüchtigt.

Amygdalae amarae. — Bittere Mandeln.

Samen von Prunus amygdalus *Stokes*.

Bittere Mandeln sind unsymmetrisch-eiförmig, platt, durchschnittlich 2 cm lang und bis 1,2 cm breit, an dem einen Ende zugespitzt, am entgegengesetzten abgerundet und hier bis 0,8 cm dick. Die Samenschale ist braun, außen durch große, leicht abfallende, dickwandige, grob getüpfelte Epidermiszellen schülferig. Von der Chalaza aus laufen in der Samenschale ungefähr 15 bis 20 teilweise sich verzweigende Leitbündel nach der Spitze des Samens zu.

Nach dem Einweichen des Samens in heißem Wasser läßt sich die Samenschale nebst dem dünnen Endosperm als Haut von dem Keimling abziehen. Der Keimling muß nach dieser Behandlung eine rein weiße Farbe zeigen.

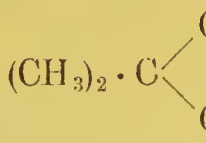
Bittere Mandeln müssen beim Kauen stark bitter und dürfen nicht ranzig schmecken.

Amygdalae dulces. — Süße Mandeln.

Samen von Prunus amygdalus *Stokes*, die sich von den bitteren Mandeln wesentlich nur durch das Fehlen des Amygdalins im Keimling und deshalb auch des bitteren Geschmackes beim Kauen unterscheiden.

Süße Mandeln sind meist größer, als die bitteren Mandeln, ungefähr 2,3 cm lang und 1,4 cm breit. Der Keimling muß rein weiß sein. Süße Mandeln müssen mild ölig und etwas süß, nicht ranzig schmecken.

Amylenum hydratum. — Amylenhydrat.



Mol.-Gew. 88,10.

Klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit, die Lackmuspapier nicht verändert. Amylenhydrat riecht eigenartig, schmeckt brennend und ist in Weingeist, Äther, Chloroform, Glycerin und fetten Ölen in jedem Verhältnis löslich.

Amylenhydrat löst sich in 8 Teilen Wasser.

Spezifisches Gewicht 0,815 bis 0,820.

Siedepunkt 99° bis 103°.

Eine Mischung von 20 ccm der wässerigen Lösung (1+19) und 2 Tropfen Kaliumpermanganatlösung darf die rote Farbe innerhalb 10 Minuten nicht verlieren (Amylen). Ammoniakalische Silberlösung darf durch die wässerige Lösung (1 + 19) bei 10 Minuten langem Erwärmen im Wasserbade nicht verändert werden (Aldehyde).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 4,0 g.

Größte Tagesgabe 8,0 g.

Amylium nitrosum. — Amylnitrit.

$(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot NO$ Mol.-Gew. 117,10.

Klare, gelbliche, flüchtige Flüssigkeit von fruchtartigem Geruche. Amylnitrit schmeckt brennend würzig und ist in Wasser kaum, in Weingeist und Äther in jedem Verhältnis löslich. Es brennt mit leuchtender und rußender Flamme.

Spezifisches Gewicht 0,875 bis 0,885.

Siedepunkt 95° bis 97°.

5 ccm Amylnitrit dürfen beim Durchschütteln mit einer Mischung aus 0,1 ccm Ammoniakflüssigkeit und 1 ccm Wasser deren alkalische Reaktion nicht aufheben (freie Säuren).

Eine Mischung von 1 ccm Amylnitrit, 1,5 ccm Silbernitratlösung, 1,5 ccm absolutem Alkohol und einigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit darf sich bei gelindem Erwärmen nicht braun oder schwarz färben (Valeraldehyd).

Beim Abkühlen auf 0° darf sich Amylnitrit nicht trüben (Wasser).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Amylum Oryzae. — Reisstärke.

Das Stärkemehl der Früchte von Oryza sativa *Linné*.

Reisstärke ist ein matt aussehendes, weißes, feines, geruch- und geschmackloses Pulver.

1 Teil Reisstärke gibt, mit 50 Teilen Wasser gekocht, einen nach dem Erkalten trüben, dünnflüssigen, geruchlosen Kleister, der Lackmuspapier nicht verändert und durch 1 Tropfen Jodlösung blau gefärbt wird.

Mikroskopische Untersuchung. Reisstärke besteht aus kleinen, meist vieleckigen, scharfkantigen, manchmal zu mehreren zusammenhängenden Körnchen von 2 bis 10, meist 4 bis 6 μ Durchmesser, die aus dem Zerfalle viel größerer, länglich-runder, zusammengesetzter Körner hervorgegangen sind. Die zusammengesetzten Stärkekörner sowie deren größere Bruchstücke trifft man nur selten in der Reisstärke an.

Reisstärke darf durch Trocknen bei 100° höchstens 12 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Amylum Tritici. — Weizenstärke.

Das Stärkemehl der Früchte von Triticum sativum *Lamarck*.

Weizenstärke ist ein weißes, feines, geruch- und geschmacklose, beim Reiben zwischen den Fingern knirschendes Pulver.

1 Teil Weizenstärke gibt, mit 50 Teilen Wasser gekocht, einen nach dem Erkalten dünnflüssigen, geruchlosen, trüben Kleister, der Lackmuspapier nicht verändert und durch 1 Tropfen Jodlösung blau gefärbt wird.

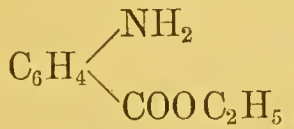
Mikroskopische Untersuchung. Weizenstärke besteht aus 2 deutlich verschiedenen, kaum Übergangsformen zeigenden Arten von Stärkekörnern, den sehr kleinen, kugeligen, selten etwas eckigen bis schwach spindelförmigen, 2 bis 9, meist 5 bis 7 μ im Durchmesser betragenden Kleinkörnern und den viel größeren, linsenförmigen, in der Flächenansicht rundlichen, kernlosen, ungeschichteten oder nur äußerst schwach konzentrisch geschichteten, spaltfreien oder manchmal in der spindelförmigen Seitenansicht einen Längsspalt zeigenden,

15 bis 45, meist 28 bis 35 μ Durchmesser besitzenden Großkörnern.

Weizenstärke darf durch Trocknen bei 100° höchstens 12 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Anaesthesin. — Anästhesin.

p-Aminobenzoesäureäthylester.



[1, 4] Mol.-Gew. 165,10.

Weißes, feines kristallinisches Pulver, das schwer in Wasser von 15°, etwas leichter in siedendem Wasser, leicht in Alkohol, Äther, Chloroform und Benzol, sowie in 50 Teilen Olivenöl löslich ist. Die wässerige Lösung verändert Lackmuspapier nicht, schmeckt schwach bitter und ruft auf der Zunge eine vorübergehende Unempfindlichkeit hervor.

Schmelzpunkt 90° bis 91°.

Versetzt man eine Lösung von 0,1 g Anästhesin in 2 ccm Wasser und 3 Tropfen verdünnter Salzsäure mit 3 Tropfen Natriumnitritlösung und dann mit 2 Tropfen einer Lösung von 0,01 g β-Naphthol in 5 g verdünnter Natronlauge (1 + 2), so entsteht eine dunkel orangerote Färbung. Anästhesin darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Apomorphinum hydrochloricum.
Apomorphinhydrochlorid.

$C_{17}H_{17}O_2N \cdot HCl \cdot {}^1/_2H_2O$ Mol.-Gew. 303,61.

Weiße oder grauweiße, in Äther und Chloroform fast unlösliche Kriställchen. Apomorphinhydrochlorid löst sich in etwa 50 Teilen Wasser und in etwa 40 Teilen Weingeist. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht und nehmen beim Stehen an der Luft und am Lichte allmählich eine grüne Färbung an; werden die Lösungen jedoch unter Zusatz von wenig Salzsäure bereitet, so bleiben sie längere Zeit unverändert. Ein größerer Zusatz von Salzsäure bewirkt die Abscheidung von weißen Apomorphinhydrochloridkriställchen.

An feuchter Luft, besonders unter Mitwirkung des Lichtes, färbt sich Apomorphinhydrochlorid bald grün. Bei der Aufbewahrung über Schwefelsäure verliert es allmählich das Kristallwasser. Das auf diese Weise getrocknete Salz nimmt beim Stehen an der Luft wieder das ursprüngliche Gewicht an.

Salpetersäure löst Apomorphinhydrochlorid mit blutroter Farbe. 1 Tropfen verdünnte Eisenchloridlösung (1 + 9) färbt 10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 9999) blau. Werden 10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 9999) mit 1 ccm Chloroform versetzt, mit Natronlauge alkalisch gemacht und dann sofort mit Luft geschüttelt, so nimmt die wässerige Flüssigkeit vorübergehend eine rotviolette, das Chloroform eine blaue Färbung an.

Der durch Natriumbicarbonatlösung in der wässerigen Lösung (1+99) hervorgerufene Niederschlag färbt sich an

der Luft sehr bald grün; dieser grüne Niederschlag wird von Äther mit purpurvioletter, von Chloroform mit blauvioletter Farbe gelöst. Silbernitratlösung erzeugt in der wässerigen, mit einem Tropfen Salpetersäure versetzten Lösung (1+99) einen weißen, käsigen Niederschlag; setzt man Ammoniakflüssigkeit hinzu, so tritt sofort Schwärzung ein.

Die frisch bereitete wässerige Lösung (1+99) muß farblos oder darf nur sehr wenig gefärbt sein. 5 ccm Äther dürfen sich beim Schütteln mit 0,1 g trockenem Apomorphinhydrochlorid gar nicht oder doch nur blaß rötlich färben (Oxydationsprodukte des Apomorphins).

Apomorphinhydrochlorid darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,02 g.

Größte Tagesgabe 0,06 g.

Aquae destillatae. — Destillierte Wässer.

Destillierte Wässer sind Lösungen oder Mischungen von flüchtigen Pflanzenstoffen und Wasser. Sie werden hergestellt aus den zerkleinerten, vorher mit Wasser oder Weingeist angefeuchteten Pflanzenteilen durch Destillation mit Wasserdampf; die Destillate werden wiederholt umgeschüttelt, 24 Stunden lang in einer lose verschlossenen Flasche bei Zimmertemperatur stehen gelassen und dann filtriert.

Destillierte Wässer müssen den eigenartigen Geruch und Geschmack der flüchtigen Stoffe der Pflanzenteile besitzen,

aus denen sie hergestellt sind. Sie dürfen nicht flockig oder schleimig sein. Durch Schwefelwasserstoffwasser dürfen sie nicht verändert werden (Schwermetallsalze). 100 ccm eines destillierten Wassers dürfen beim Verdampfen höchstens 0,001 g Rückstand hinterlassen.

Destillierte Wässer sind kühl aufzubewahren.

Aqua Amygdalarum amararum.
Bittermandelwasser.

Aqua Amygdalae amarae P. I.

Gehalt 0,1 Prozent Cyanwasserstoff (HCN, Mol.-Gew. 27,02).

Grob gepulverte bittere Mandeln	12 Teile
Wasser	20 Teile
Weingeist	3 Teile.

Die grob gepulverten bitteren Mandeln werden mit Hilfe der Presse ohne Erwärmen soweit als möglich von dem fetten Öle befreit und dann in ein mittelfeines Pulver verwandelt. Dieses mischt man mit 20 Teilen gewöhnlichem Wasser und bringt den Brei in eine geräumige Destillierblase. Man läßt ihn darin zunächst 12 Stunden lang stehen und destilliert dann mit Wasserdampf unter sorgfältiger Kühlung 9 Teile in eine Vorlage ab, die den Weingeist enthält. Alsdann fängt man gesondert 3 Teile eines zweiten Destillats auf.

Die Destillate werden auf ihren Gehalt an Cyanwasserstoff geprüft; das erste Destillat wird nötigenfalls mit einer Mischung aus 1 Teil Weingeist und 3 Teilen des zweiten

Destillats soweit verdünnt, daß in 1000 Teilen 1 Teil Cyanwasserstoff enthalten ist.

Spezifisches Gewicht 0,970 bis 0,980.

Bittermandelwasser ist klar oder nur sehr schwach weißlich getrübt. Es darf Lackmuspapier kaum röten.

Werden 10 ccm Bittermandelwasser mit 0,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung und einigen Tropfen Salpetersäure vermischt, und wird vom entstandenen Niederschlage abfiltriert, so muß das Filtrat den eigenartigen Geruch des Bittermandelwassers zeigen und darf durch weiteren Zusatz von $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung nicht mehr getrübt werden (Höchstgehalt von 0,02 Prozent freiem Cyanwasserstoff).

Gehaltsbestimmung. Werden 25 ccm Bittermandelwasser mit 100 ccm Wasser verdünnt und mit 2 ccm Kaliumjodidlösung und 1 ccm Ammoniakflüssigkeit versetzt, so müssen bis zum Eintritt einer bleibenden Trübung 4,5 bis 4,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung verbraucht werden, was einem Gehalte von 0,099 bis 0,107 Prozent Cyanwasserstoff entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,005404 g Cyanwasserstoff in ammoniakalischer Lösung, Jodkalium als Indikator).

Für Aqua Lauro-Cerasi darf Bittermandelwasser abgegeben werden.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 2,0 g.

Größte Tagesgabe 6,0 g.

Aqua Calcariae. — Kalkwasser.

Gehalt annähernd 0,15 Prozent Calciumhydroxyd ($Ca(OH)_2$, Mol.-Gew. 74,11).

Gebrannter Kalk	1 Teil
Wasser	104 Teile.

Der gebrannte Kalk wird mit 4 Teilen Wasser gelöscht und der entstandene Brei in einem gut verschlossenen Gefäß unter Umschütteln mit 50 Teilen Wasser gemischt. Nachdem sich die Mischung geklärt hat, entfernt man die klare wässerige Flüssigkeit, schüttelt den Bodensatz mit weiteren 50 Teilen Wasser mehrmals kräftig durch und läßt absetzen.

Zum Gebrauche wird das Kalkwasser filtriert.

Kalkwasser ist klar, farblos und bläut Lackmuspapier stark.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 100 ccm Kalkwasser dürfen nicht weniger als 4 und nicht mehr als 4,5 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Gehalte von 0,15 bis 0,17 Prozent Calciumhydroxyd entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,03705 g Calciumhydroxyd, Phenolphthalein als Indikator).

Aqua carbolisata. — Karbolwasser.

Aqua phenolata P. I.

Gehalt 2 Prozent Karbolsäure.

Verflüssigte Karbolsäure	11 Teile
Wasser	489 Teile

werden gemischt.

Karbolwasser ist klar und farblos.

Aqua chlorata. — Chlorwasser.

Gehalt 0,4 bis 0,5 Prozent wirksames Chlor (Cl, Atom-Gew. 35,46).

Durch Einleiten von Chlor in Wasser erhaltene Flüssigkeit.

Klare, gelbgrüne, in der Wärme flüchtige, erstickend riechende Flüssigkeit, die blaues Lackmuspapier nicht rötet, sondern bleicht.

Gehaltsbestimmung. Werden 25 g Chlorwasser in 10 ccm Kaliumjodidlösung eingegossen und wird dann mit $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung titriert, so müssen zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes 28,2 bis 35,3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 0,4 bis 0,5 Prozent Chlor entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,003546 g wirksames Chlor, Stärkelösung als Indikator).

Vor Licht geschützt in gut verschlossenen, vollständig gefüllten Flaschen aufzubewahren.

Aqua Cinnamomi. — Zimtwasser.

Grob gepulverter Ceylonzimt . . . . . 1 Teil
Weingeist . . . . . 1 Teil
Gewöhnliches Wasser nach Bedarf.

Das Gemisch von Zimt, Weingeist und Wasser wird 12 Stunden lang stehen gelassen; darauf werden durch Destillation mit Wasserdampf 10 Teile Zimtwasser hergestellt.

Zimtwasser ist anfangs trübe und wird später klar.

Aqua cresolica. — Kresolwasser.

Gehalt 5 Prozent rohes Kresol.

Kresolseifenlösung	1 Teil
Wasser	9 Teile

werden gemischt.

Für Heilzwecke ist destilliertes, für Desinfektionszwecke gewöhnliches Wasser zu verwenden.

Mit destilliertem Wasser hergestelltes Kresolwasser ist hellgelb und klar. Mit gewöhnlichem Wasser hergestelltes Kresolwasser darf etwas trübe sein; ölartige Tropfen dürfen sich jedoch aus ihm nicht abscheiden.

Aqua destillata. — Destilliertes Wasser.

H_2O Mol.-Gew. 18,02.

Klare, farb-, geruch- und geschmacklose Flüssigkeit, die Lackmuspapier nicht verändert. 20 ccm destilliertes Wasser dürfen durch Silbernitratlösung (Salzsäure), Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze), Quecksilberchloridlösung (Ammoniak), Neßlers Reagens (Ammoniumsalze), Schwefelwasserstoffwasser, auch nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit, (Schwermetallsalze) nicht verändert werden.

Eine Mischung von 25 ccm destilliertem Wasser und 50 ccm Kalkwasser muß, in einem gut verschlossenen Gefäß aufbewahrt, innerhalb 1 Stunde klar bleiben (Kohlensäure).

Kocht man 100 ccm destilliertes Wasser mit 1 ccm verdünnter Schwefelsäure und 0,3 ccm Kaliumpermanganat-

lösung 3 Minuten lang, so darf die rote Farbe der Mischung nicht verschwinden (organische Stoffe, salpetrige Säure).

100 ccm destilliertes Wasser dürfen beim Verdampfen höchstens 0,001 g Rückstand hinterlassen.

Aqua Foeniculi. — Fenchelwasser.

Aus 1 Teil zerquetschtem Fenchel werden nach dem bei Aquae destillatae beschriebenen Verfahren 30 Teile Fenchelwasser hergestellt.

Fenchelwasser ist anfangs trübe und wird später klar.

Aqua Menthae piperitae. — Pfefferminzwasser.

Aus 1 Teil grob gepulverten Pfefferminzblättern werden nach dem bei Aquae destillatae beschriebenen Verfahren 10 Teile Pfefferminzwasser hergestellt.

Pfefferminzwasser ist klar oder etwas trübe.

Aqua Plumbi. — Bleiwasser.

Bleiessig	1 Teil
Wasser	49 Teile

werden gemischt.

Bleiwasser darf etwas trübe sein.

Bleiwasser ist vor der Abgabe umzuschütteln.

Aqua Rosae. — Rosenwasser.

Rosenöl ..... 4 Tropfen
Wasser von 35° bis 40° ..... 1000 g.

Das Rosenöl wird mit dem Wasser einige Zeit lang geschüttelt; die erkaltete Mischung wird filtriert.

Rosenwasser ist fast klar.

Arecolinum hydrobromicum. — Arekolinhydrobromid.

$C_8H_{13}O_2N \cdot HBr$ Mol.-Gew. 236,04.

Feine, weiße, luftbeständige Nadeln, die sich leicht in Wasser und in Weingeist, schwer in Äther und in Chloroform lösen. Bei der Aufbewahrung über Schwefelsäure verliert Arekolinhydrobromid kaum an Gewicht.

Schmelzpunkt nach dreitägigem Aufbewahren über Schwefelsäure 170° bis 171°.

Die wässerige Lösung (1 + 9) rötet Lackmuspapier kaum. Platinchlorid- und Gerbsäurelösung sowie Kalilauge rufen in ihr keine Fällung hervor. Jodlösung bewirkt eine braune, Bromwasser eine gelbe, Silbernitratlösung eine blaßgelbe Fällung, Quecksilberchloridlösung eine weiße Ausscheidung, die im Überschusse des Fällungsmittels löslich ist. Wird diese Lösung längere Zeit aufbewahrt, so scheiden sich aus ihr allmählich farblose, durchsichtige Kristalle aus.

Arekolinhydrobromid darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Argentum colloïdale. — Kolloidales Silber. Collargolum.

Grün- oder blauschwarze, metallisch glänzende Blättchen, die sich in Wasser kolloidal lösen. Die wässerige kolloidale Lösung (1 + 49) ist undurchsichtig und erscheint im auffallenden Lichte trübe. Beim Verdünnen mit sehr viel Wasser wird sie durchsichtig und klar, erscheint jedoch im auffallenden Lichte ebenfalls trübe.

Auf Zusatz von verdünnten Mineralsäuren entsteht in der wässerigen kolloidalen Lösung ein Niederschlag, der sich beim Neutralisieren mit Alkalien wieder kolloidal löst.

Wird kolloidales Silber im Porzellantiegel erhitzt, so verkohlt es, wobei der Geruch nach verbrannten Haaren auftritt. Beim Glühen hinterbleibt ein grauweißer Rückstand, dessen Lösung in Salpetersäure auf Zusatz von Salzsäure einen weißen, käsigen, in überschüssiger Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag gibt.

Fügt man zu einer wässerigen kolloidalen Silberlösung Natriumchloridlösung hinzu, so entsteht kein Niederschlag; setzt man dagegen Natriumchlorid bis zur Sättigung hinzu, so entsteht ein Niederschlag, der beim Verdünnen mit Wasser wieder in Lösung geht.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Argentum foliatum. — Blattsilber.

Ag Atom-Gew. 107,88.

Zarte Blättchen von reinem Silberglanze.

Blattsilber löst sich in Salpetersäure zu einer klaren, farblosen Flüssigkeit. Salzsäure erzeugt in der Lösung einen

weißen, käsigen Niederschlag, der sich in überschüssiger Ammoniakflüssigkeit vollständig (Blei, Wismut) und ohne Färbung (Kupfer) lösen muß.

Argentum nitricum. — Silbernitrat.

$AgNO_3$ Mol.-Gew. 169,89.

Weiße, durchscheinende, bei ungefähr 200° schmelzende Stäbchen von kristallinisch strahligem Bruche, in ungefähr 0,6 Teilen Wasser und in ungefähr 14 Teilen Weingeist löslich.

Die wässerige Lösung gibt mit Salzsäure einen weißen, käsigen Niederschlag, der sich in Ammoniakflüssigkeit leicht löst, in Salpetersäure dagegen unlöslich ist.

Die Lösung von 1 Teil Silbernitrat in 3 Teilen Ammoniakflüssigkeit muß farblos (Kupfersalze) und klar sein (Blei-, Wismutsalze).

Die wässerige Lösung muß neutral sein (Salpetersäure). Setzt man zu 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) in der Siedehitze Salzsäure in geringem Überschusse, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit beim Verdampfen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen (Alkalisalze).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,03 g.

Größte Tagesgabe 0,1 g.

Argentum nitricum cum Kalio nitrico.
Salpeterhaltiges Silbernitrat.

Gehalt 32,3 bis 33,1 Prozent Silbernitrat ($AgNO_3$, Mol.-Gew. 169,89).

Silbernitrat . . . . . 1 Teil
Kaliumnitrat . . . . . 2 Teile

werden gemischt, bei möglichst niedriger Temperatur geschmolzen und in Stäbchenform gegossen.

Weiße oder grauweiße harte Stäbchen von porzellanartigem Bruche.

Gehaltsbestimmung. 1 g salpeterhaltiges Silbernitrat wird in 10 ccm Wasser gelöst; die Lösung wird mit 20 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumchloridlösung und einigen Tropfen Kaliumchromatlösung gemischt und mit $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung bis zur bleibenden roten Färbung titriert. Hierzu müssen 0,5 bis 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 32,3 bis 33,1 Prozent Silbernitrat entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumchloridlösung = 0,01699 g Silbernitrat, Kaliumchromat als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Argentum proteïnicum. — Albumosesilber.
Protargol.

Gehalt mindestens 8 Prozent Silber (Ag, Atom-Gew. 107,88).

Feines, braungelbes, in Wasser leicht lösliches Pulver. Wird Albumosesilber im Porzellantiegel erhitzt, so verkohlt

es, wobei der Geruch nach verbrannten Haaren auftritt. Beim Glühen hinterbleibt ein grauweißer Rückstand, dessen Lösung in Salpetersäure auf Zusatz von Salzsäure einen weißen, käsigen, in überschüssiger Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag gibt. Werden 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 49) mit 5 ccm Natronlauge und 10 ccm Wasser versetzt und hierauf 2 ccm einer Kupfersulfatlösung (1 + 49) hinzugefügt, so tritt nach wenigen Minuten eine violette Färbung auf.

Die wässerige Lösung (1 + 49) bläut Lackmuspapier schwach und gibt auf Zusatz von Eisenchloridlösung einen Niederschlag; wird sie reichlich mit verdünnter Salzsäure versetzt, so entsteht ein Niederschlag, der sich beim Erwärmen wieder löst.

Die wässerige Lösung (1 + 49) darf beim Vermischen mit Natriumchloridlösung nicht sogleich getrübt und nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Schwefelwasserstoffwasser nur dunkel gefärbt werden; eine Fällung darf nicht eintreten. Wird 1 g Albumosesilber mit 10 ccm Weingeist geschüttelt, so darf die abfiltrierte Flüssigkeit durch Salzsäure nicht verändert werden (Silbersalze).

Gehaltsbestimmung. 1 g bei 80° getrocknetes Albumosesilber wird im Porzellantiegel langsam verascht. Der Rückstand wird mit etwa 5 ccm Salpetersäure so lange erhitzt, als sich gefärbte Dämpfe entwickeln. Die Lösung wird in ein Kölbchen gespült und mit Wasser auf etwa 100 ccm verdünnt. Nach Zusatz einiger Tropfen Ferriammoniumsulfatlösung müssen mindestens 7,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt einer rötlichen Färbung verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von

8 Prozent Silber entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung = 0,01079 g Silber, Ferriammoniumsulfat als Indikator).

Lösungen von Albumosesilber sind kalt und jedesmal frisch zu bereiten.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Asa foetida. — Asant.

Das Gummiharz asiatischer Ferula-Arten, namentlich von Ferula assa foetida *Linné*, Ferula narthex *Boissier* und Ferula foetida *(Bunge) Regel.*

Asant besteht entweder aus losen oder verklebten Körnern oder aus größeren Klumpen mit gelbbrauner Oberfläche und weißer Bruchfläche, die bald rot anläuft und allmählich braun wird. Asant riecht durchdringend knoblauchartig und schmeckt bitter und scharf. 1 Teil Asant gibt beim Verreiben mit 3 Teilen Wasser eine weißliche Emulsion, die auf Zusatz einiger Tropfen Ammoniakflüssigkeit eine gelbe Farbe annimmt.

Der beim vollkommenen Ausziehen von Asant mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen bei 100° höchstens 50 Prozent der ursprünglichen Masse betragen. Asant darf beim Verbrennen höchstens 15 Prozent Rückstand hinterlassen.

Zur Herstellung des Pulvers wird Asant über gebranntem Kalk getrocknet und dann bei möglichst niedriger Temperatur zerrieben.

Atropinum sulfuricum. – Atropinsulfat.

$(C_{17}H_{23}O_3N)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot H_2O$ Mol.-Gew. 694,49.

Weißes, kristallinisches Pulver. Atropinsulfat löst sich in 1 Teil Wasser und in 3 Teilen Weingeist; in Äther und in Chloroform ist es fast unlöslich. Die Lösungen sind farblos, verändern Lackmuspapier nicht und schmecken bitter und nachhaltig kratzend. An der Luft verliert Atropinsulfat meist einen Teil seines Kristallwassers; bei 100° wird es wasserfrei. Gibt man zu 0,01 g Atropinsulfat, das im Probierrohre bis zum Auftreten weißer Nebel erhitzt wurde, 1,5 ccm Schwefelsäure, erwärmt dann bis zur beginnenden Bräunung und setzt sofort vorsichtig 2 ccm Wasser hinzu, so tritt ein eigenartiger Geruch auf; nach Zusatz eines kleinen Kristalls von Kaliumpermanganat riecht die Flüssigkeit nach Bittermandelöl.

Wird 0,01 g Atropinsulfat mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen im Wasserbad eingetrocknet, so hinterbleibt ein kaum gelblich gefärbter Rückstand, der nach dem Erkalten beim Übergießen mit weingeistiger Kalilauge eine violette Farbe annimmt.

Die wässerige Lösung (1 + 59) wird durch Natronlauge getrübt, dagegen dürfen 10 ccm der wässerigen Lösung durch 4 ccm Ammoniakflüssigkeit nicht sofort verändert werden (Apoatropin). 0,05 g Atropinsulfat müssen sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung lösen; auch nach Zusatz von 1 Tropfen Salpetersäure darf sich diese Lösung nicht färben (fremde Alkaloide).

Das aus der wässerigen Lösung (1 + 24) auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit nach einiger Zeit in Kristallen ausgeschiedene

Atropin muß nach dem Abfiltrieren, Auswaschen mit Wasser und Trocknen über Schwefelsäure bei 115,5° schmelzen.

Atropinsulfat darf durch Trocknen bei 100° höchstens 2,6 Prozent an Gewicht verlieren und darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,001 g.
Größte Tagesgabe 0,003 g.

Bacilli. — Arzneistäbchen.

Cereoli — Wundstäbchen. Styli caustici — Ätzstifte. Anthrophore.

Arzneistäbchen sind Zubereitungen in Stäbchenform, die zur Einführung in den Körper oder zum Ätzen bestimmt sind. Sie werden durch Bearbeitung von Kristallen, durch Ausgießen oder Auffangen geschmolzener Massen in Formen oder Röhren, durch Ausrollen oder Pressen bildsamer Massen oder durch Überziehen von starren oder elastischen Stäbchen oder Metallspiralen mit Arzneimitteln hergestellt.

Sind Arzneistäbchen ohne Angabe von Größe und Form verordnet, so sollen sie walzenförmig, 4 bis 5 cm lang und 4 bis 5 mm dick sein.

Balsamum Copaïvae. — Kopaivabalsam.

Der aus den Stämmen verschiedener Copaïfera-Arten, besonders der Copaïfera officinalis *Linné*, Copaïfera guyanensis *Desfontaines* und Copaïfera coriacea *Martius* ausfließende Balsam.

Kopaivabalsam ist eine klare, dickliche, gelbbräunliche, nicht oder nur schwach fluorescierende Flüssigkeit von eigenartigem, würzigem Geruch und scharfem, schwach bitterem Geschmacke. Kopaivabalsam gibt mit Chloroform und absolutem Alkohol klare oder schwach opalisierende Lösungen.

Gleiche Raumteile Kopaivabalsam und Petroleumbenzin mischen sich klar. Auf weiteren Zusatz von Petroleumbenzin wird die Mischung flockig trübe.

Spezifisches Gewicht 0,980 bis 0,990.

Säurezahl 75,8 bis 84,2. Verseifungszahl 84,2 bis 92,7.

Wird eine Lösung von 3 Tropfen Kopaivabalsam in 3 ccm Essigsäure mit 2 Tropfen frischbereiteter Natriumnitritlösung versetzt und die Lösung vorsichtig auf 2 ccm Schwefelsäure geschichtet, so darf sich innerhalb einer halben Stunde die Essigsäureschicht nicht violett färben (Gurjunbalsam).

Erwärmt man 1 g Kopaivabalsam auf dem Wasserbade 3 Stunden lang, so muß nach dem Abkühlen auf Zimmertemperatur ein sprödes Harz zurückbleiben (fette Öle).

Zur Bestimmung der Säurezahl wird eine Lösung von 1 g Kopaivabalsam in 50 ccm Weingeist mit 1 ccm Phenolphthaleinlösung und mit weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge bis zur Rötung versetzt, wozu 2,7 bis 3,0 ccm verbraucht werden müssen.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl wird eine Lösung von 1 g Kopaivabalsam in 50 ccm Weingeist mit 20 ccm weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge versetzt und die Mischung eine halbe Stunde lang im Wasserbad am Rückflußkühler erhitzt. Dann verdünnt man mit 200 ccm Wasser, versetzt mit 1 ccm Phenolphthaleinlösung und $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung, wozu 16,7 bis 17 ccm erforderlich sein müssen.

Balsamum peruvianum. — Perubalsam.

Der durch Klopfen und darauf folgendes Anschwelen der Rinde von Myroxylon balsamum *(Linné) Harms*, var. Pereirae *(Royle) Baillon* gewonnene Balsam.

Perubalsam ist eine dunkelbraune, in dünner Schicht klare, nicht Fäden ziehende, mit gleichen Teilen Weingeist klar mischbare Flüssigkeit. Er besitzt einen eigenartigen, vanilleähnlichen Geruch und kratzenden, schwach bitteren Geschmack. An der Luft trocknet Perubalsam nicht ein.

Gehalt an Cinnamein mindestens 56 Prozent.

Spezifisches Gewicht 1,145 bis 1,158.

Verseifungszahl mindestens 224,6. Verseifungszahl des Cinnameins mindestens 235.

1 g Perubalsam muß sich in einer Lösung von 3 g Chloralhydrat in 2 g Wasser klar lösen (fette Öle).

Zur Bestimmung der Verseifungszahl wird eine Lösung von 1 g Perubalsam in 20 ccm Weingeist mit 50 ccm weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge versetzt und die Mischung eine halbe Stunde lang im Wasserbad am Rückflußkühler erhitzt. Dann verdünnt man mit 300 ccm Wasser, versetzt mit 1 ccm Phenolphtaleinlösung und $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung, wozu höchstens 42 ccm erforderlich sein dürfen.

Zur Bestimmung des Gehalts an Cinnamein wird eine Mischung von 2,5 g Perubalsam, 5 g Wasser und 5 g Natronlauge mit 50 ccm Äther ausgeschüttelt. 25 ccm der klaren ätherischen Lösung (= 1,25 g Perubalsam) werden in einem gewogenen Kölbchen verdunstet, der Rückstand wird eine halbe Stunde lang bei 100° getrocknet und nach dem Erkalten gewogen. Sein Gewicht muß mindestens 0,7 g betragen.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl des Cinnameins wird dieser Rückstand in 25 ccm weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge gelöst und eine halbe Stunde lang auf dem Wasserbade am Rückflußkühler erhitzt, worauf nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung hinzugefügt wird.

Balsamum tolutanum. — Tolubalsam.

Der an der Luft erhärtete Balsam von Myroxylon balsamum *(Linné) Harms*, var. genuinum *Baillon*.

Tolubalsam ist eine bräunliche, kristallinische Masse, die nach dem Austrocknen zu einem gelblichen Pulver zerreiblich ist. Tolubalsam riecht würzig und schmeckt wenig kratzend; er ist in Weingeist, Chloroform und Kalilauge klar, in Schwefelkohlenstoff nur wenig löslich. Die weingeistige Lösung rötet Lackmuspapier.

Säurezahl 112,3 bis 168,5. Verseifungszahl 154,4 bis 190,9.

Zur Bestimmung der Säurezahl löst man 1 g Tolubalsam in 50 ccm Weingeist, gibt 10 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge und 200 ccm Wasser hinzu und versetzt die Lösung nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung, wozu 4 bis 6 ccm erforderlich sein müssen.

Zur Bestimmung der Verseifungszahl löst man 1 g Tolubalsam in 50 ccm Weingeist, gibt 20 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge hinzu und erhitzt die Mischung eine halbe Stunde lang im Wasserbad am Rückflußkühler; dann verdünnt man mit 200 ccm Wasser, versetzt mit 1 ccm Phenolphthaleinlösung und mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung, wozu 13,2 bis 14,5 ccm erforderlich sein müssen.

Baryum chloratum. — Baryumchlorid.

$BaCl_2 \cdot 2H_2O$ Mol.-Gew. 244,32.

Farblose, tafelförmige, an der Luft beständige Kristalle. Baryumchlorid löst sich in 2,5 Teilen Wasser von 15° und in 1,5 Teilen siedendem Wasser; in Weingeist ist es fast unlöslich.

Die wässerige Lösung gibt mit verdünnter Schwefelsäure einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag, mit Silbernitratlösung einen weißen, käsigen, in Ammoniakflüssigkeit löslichen Niederschlag.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht röten (Salzsäure) und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Werden 25 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) in der Siedehitze mit verdünnter Schwefelsäure vom Baryum befreit, so darf das Filtrat beim Verdunsten und schwachen Glühen keinen wägbaren Rückstand hinterlassen (Alkalisalze).

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblänt werden (Eisensalze).

Vorsichtig aufzubewahren.

Benzaldehyd. — Benzaldehyd.

$C_6H_5 \cdot CHO$ Mol.-Gew. 106,05.

Farblose oder etwas gelbliche, stark lichtbrechende, eigenartig riechende Flüssigkeit. Benzaldehyd ist in 300 Teilen Wasser und in jedem Verhältnis in Weingeist und Äther löslich.

Spezifisches Gewicht 1,046 bis 1,050.

Siedepunkt 177° bis 179°.

Tränkt man ein zusammengefaltetes Stückchen Filtrierpapier mit 1 g Benzaldehyd, verbrennt es in einer Porzellan-

schale unter einem großen Becherglase, dessen Innenwände mit Wasser angefeuchtet sind, und spült nach der Verbrennung den Inhalt des Becherglases mit wenig Wasser auf ein Filter, so muß das mit Salpetersäure angesäuerte Filtrat bei Zusatz von Silbernitratlösung klar bleiben (Chlorverbindungen).

Werden 0,2 g Benzaldehyd mit 10 g Wasser und einigen Tropfen Natronlauge geschüttelt, nach Zugabe eines Körnchens Ferrosulfat und eines Tropfens Eisenchloridlösung gelinde erwärmt und dann mit Salzsäure angesäuert, so darf selbst nach mehrstündigem Stehen weder ein blauer Niederschlag noch eine grünblaue Färbung auftreten (Blausäure).

Löst man 1 g Benzaldehyd in 20 g Weingeist, verdünnt mit Wasser, bis sich die Flüssigkeit zu trüben beginnt, behandelt so lange mit Zinkfeile und verdünnter Schwefelsäure, bis der Geruch des Benzaldehyds verschwunden ist, befreit das Filtrat durch Abdampfen von Alkohol und kocht es mit einigen Tropfen Chlorkalklösung, so darf es sich nicht rot oder purpurviolett färben (Nitrobenzol).

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Benzinum Petrolei. — Petroleumbenzin.

Niedrig siedende Anteile des Petroleums. Petroleumbenzin ist eine farblose, nicht fluorescierende, leicht entzündbare, flüchtige Flüssigkeit, die eigenartig riecht und in Äther und absolutem Alkohol in jedem Verhältnis löslich, in Wasser dagegen unlöslich ist.

Bei der Destillation geht Petroleumbenzin zum größten Teil zwischen 50° und 75° über.

Spezifisches Gewicht 0,666 bis 0,686.

Benzoë. — Benzoe.

Das aus Siam kommende Harz einer noch nicht festgestellten Pflanze, wahrscheinlich einer Styrax-Art.

Benzoe bildet flache oder gerundete, gelblichweiße, braunrote oder gelbbraune, innen weißliche Stücke, die beim Erwärmen auf dem Wasserbad einen angenehmen Geruch, bei stärkerem Erhitzen stechend riechende Dämpfe abgeben.

Erwärmt man Benzoe mit Weingeist, filtriert und vermischt das Filtrat mit Wasser, so erhält man eine milchige Flüssigkeit, die Lackmuspapier rötet. 1 Teil Benzoe erweicht beim Erwärmen mit 10 Teilen Schwefelkohlenstoff; aus der farblosen Flüssigkeit kristallisiert beim Erkalten Benzoesäure aus.

Erwärmt man 1 g fein gepulverte Benzoe mit 0,1 g Kaliumpermanganat und 10 g Wasser, so darf sich auch bei längerem Stehen kein Geruch nach Bittermandelöl entwickeln (zimtsäurehaltige Benzoe).

Der beim vollkommenen Ausziehen von Benzoe mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen höchstens 5 Prozent betragen. Benzoe darf beim Verbrennen höchstens 2 Prozent Rückstand hinterlassen.

Bismutum nitricum. — Wismutnitrat.

$Bi(NO_3)_3 \cdot 5\,H_2O$ Mol.-Gew. 484,1.

Gehalt mindestens 42,1 Prozent Wismut (Bi, Atom-Gew. 208,0).

Rohe Salpetersäure	5 Teile
Wasser	5 Teile
Grob gepulvertes Wismut	2 Teile.

Das Gemisch von Salpetersäure und Wasser wird auf 75° bis 90° erhitzt und das Wismut ohne Unterbrechung in kleinen Mengen eingetragen. Wenn die anfangs heftige Einwirkung sich gegen das Ende abschwächt, so wird sie durch verstärktes Erhitzen unterstützt. Die Wismutlösung wird nach mehrtägigem Stehen klar abgegossen und zum Kristallisieren eingedampft. Die erhaltenen Kristalle werden mit kleinen Mengen Wasser, das mit Salpetersäure angesäuert ist, einige Male abgespült und bei Zimmertemperatur getrocknet.

Farblose, durchsichtige Kristalle, die befeuchtetes Lackmuspapier röten, sich beim Erhitzen anfangs verflüssigen und darauf unter Entwickelung von gelbroten Dämpfen zersetzen. Wismutnitrat löst sich teilweise in Wasser unter Abscheidung eines weißen Niederschlages; dieses Gemisch wird durch Schwefelwasserstoffwasser schwarz gefärbt.

0,5 g Wismutnitrat müssen sich bei Zimmertemperatur in 25 ccm verdünnter Schwefelsäure klar lösen (Bleisalze). Die Hälfte dieser Lösung muß nach Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit ein farbloses Filtrat geben (Kupfersalze). Wird in der anderen Hälfte der Lösung nach dem Verdünnen mit Wasser das Wismut mit überschüssigem Schwefelwasserstoffwasser ausgefällt, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit beim Verdampfen höchstens 5 mg Rückstand hinterlassen.

Wird 1 g Wismutnitrat erhitzt, bis sich keine gelbroten Dämpfe mehr entwickeln, der Rückstand nach dem Erkalten zerrieben und in wenig Salzsäure gelöst, so darf die Lösung nach dem Vermischen mit zwei Raumteilen Zinnchlorürlösung innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

0,5 g Wismutnitrat müssen sich in 5 ccm Salpetersäure klar lösen; die Hälfte dieser Lösung darf durch 0,5 ccm Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure). Wird die andere Hälfte mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und mit 0,5 ccm Baryumnitratlösung versetzt, so darf keine Trübung entstehen (Schwefelsäure).

Gehaltsbestimmung. Wird Wismutnitrat bis zum Entweichen des Kristallwassers vorsichtig erhitzt und darauf geglüht, so muß es mindestens 47,0 Prozent Wismutoxyd hinterlassen, was einem Mindestgehalte von 42,1 Prozent Wismut entspricht.

Bismutum subgallicum. — Basisches Wismutgallat. Dermatol.

$C_6H_2(OH)_3 \cdot COO\,Bi(OH)_2$ Mol.-Gew. 411,1.

Gehalt mindestens 46,6 Prozent Wismut (Bi, Atom-Gew. 208,0).

Wismutnitrat	3 Teile
Essigsäure	6 Teile
Gallussäure	1 Teil
Wasser	nach Bedarf.

Das Wismutnitrat wird in der Essigsäure gelöst, die Lösung mit 40 Teilen Wasser von etwa 80° verdünnt, nötigenfalls filtriert und mit einer Lösung der Gallussäure in 40 Teilen Wasser von 40° bis 50° versetzt. Der entstandene Niederschlag wird so lange mit Wasser von 40° bis 50° ausgewaschen, bis das Filtrat Lackmuspapier nicht mehr rötet, und bei einer Temperatur von 30° bis 35° getrocknet.

Basisches Wismutgallat ist ein in Wasser, Weingeist und Äther unlösliches, citronengelbes, amorphes, geruch- und geschmackloses Pulver, das beim Erhitzen ohne zu schmelzen verkohlt und beim Glühen einen graugelben Rückstand hinterläßt.

Wird basisches Wismutgallat mit Schwefelwasserstoffwasser geschüttelt, so färbt es sich schwarz. Wird die vom schwarzen Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit durch Kochen vom Schwefelwasserstoff befreit und nach dem Erkalten mit einigen Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung versetzt, so tritt eine blauschwarze Färbung auf.

1 g basisches Wismutgallat wird im Porzellantiegel verascht, der Rückstand in Salpetersäure gelöst und die Lösung mit Wasser auf 20 ccm verdünnt. Je 5 ccm dieser Lösung dürfen weder durch 1 Tropfen Barynnnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch 1 Tropfen Silbernitratlösung (Salzsäure), noch durch 10 ccm verdünnte Schwefelsäure (Blei-, Calciumsalze) verändert werden. 5 ccm der Lösung müssen nach Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit ein farbloses Filtrat geben (Kupfersalze).

1 g basisches Wismutgallat muß sich in 5 ccm Natronlauge klar lösen. Beim Erwärmen dieser Lösung mit einem Gemisch von je 0,5 g Zinkfeile und Eisenpulver darf sich kein Ammoniak entwickeln (Salpetersäure).

Eine Mischung von 1 g basischem Wismutgallat und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Wird 1 g basisches Wismutgallat mit 10 ccm Weingeist geschüttelt, so darf die abfiltrierte Flüssigkeit beim Eindampfen höchstens 1 mg Rückstand hinterlassen (freie Gallussäure).

Gehaltsbestimmung. In einem nicht zu kleinen, mit einem Uhrglase bedeckten Porzellantiegel werden 0,5 g basisches Wismutgallat über einer kleinen Flamme derart erhitzt, daß sich der Boden des Tiegels 6 bis 8 cm über der Flamme befindet. Nachdem die Masse eine dunklere Färbung angenommen hat, wird die Flamme entfernt und das Uhrglas ein wenig abgehoben. Das hierbei eintretende Verglimmen der Masse wird in der Weise geregelt, daß man das Uhrglas abwechselnd auflegt und wieder abhebt. Nachdem das basische Wismutgallat vollständig verglimmt ist, erhitzt man allmählich bis zum Glühen. Der Glührückstand wird in wenig Salpetersäure gelöst, die Lösung zur Trockne eingedampft und der Trockenrückstand geglüht. Das Gewicht des so erhaltenen Wismutoxyds muß mindestens 0,26 g betragen, was einem Mindestgehalte von 46,6 Prozent Wismut entspricht.

Bismutum subnitricum. — Basisches Wismutnitrat.

Gehalt 70,8 bis 73,5 Prozent Wismut (Bi, Atom-Gew. 208,0).

Wismutnitrat	1 Teil
Wasser	25 Teile.

Das Wismutnitrat wird mit 4 Teilen Wasser gleichmäßig zerrieben und die Mischung unter Umrühren in 21 Teile siedendes Wasser eingetragen. Sobald sich der Niederschlag abgesetzt hat, wird die darüber stehende Flüssigkeit entfernt und der Niederschlag gesammelt. Nachdem die Flüssigkeit abgelaufen ist, wird der Niederschlag mit einem gleichen Raumteile kaltem Wasser nachgewaschen und bei etwa 30° getrocknet.

Weißes, mikrokristallinisches Pulver, das angefeuchtetes Lackmuspapier rötet.

Basisches Wismutnitrat färbt sich beim Übergießen mit Schwefelwasserstoffwasser schwarz, beim Erhitzen entwickelt es gelbrote Dämpfe.

0,5 g basisches Wismutnitrat müssen sich bei Zimmertemperatur in 25 ccm verdünnter Schwefelsäure klar (Bleisalze, Calciumsalze) und ohne Gasentwicklung (Kohlensäure) lösen. Die Hälfte dieser Lösung muß nach Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit ein farbloses Filtrat geben (Kupfersalze). Wird in der anderen Hälfte der Lösung nach dem Verdünnen mit Wasser das Wismut mit überschüssigem Schwefelwasserstoffwasser ausgefällt, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit beim Verdampfen höchstens 0,004 g Rückstand hinterlassen.

Wird 1 g basisches Wismutnitrat erhitzt, bis sich keine gelbroten Dämpfe mehr entwickeln, der Rückstand nach dem Erkalten zerrieben und in wenig Salzsäure gelöst, so darf diese Lösung nach dem Vermischen mit zwei Raumteilen Zinnchlorürlösung innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

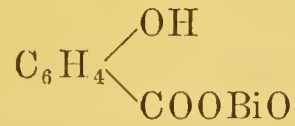
0,5 g basisches Wismutnitrat müssen sich in 5 ccm Salpetersäure klar lösen; die Hälfte dieser Lösung darf durch 0,5 ccm Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure). Wird die andere Hälfte mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und mit 0,5 ccm Barynumitratlösung versetzt, so darf keine Trübung entstehen (Schwefelsäure).

Basisches Wismutnitrat darf beim Erwärmen mit überschüssiger Natronlauge kein Ammoniak entwickeln (Ammoniumsalze).

Gehaltsbestimmung. Basisches Wismutnitrat muß beim Glühen 79 bis 82 Prozent Wismutoxyd hinterlassen, was einem Gehalte von 70,8 bis 73,5 Prozent Wismut entspricht.

Bismutum subsalicylicum.

Basisches Wismutsalicylat.



$C_6H_4(OH)(COOBiO)$ [1,2] Mol.-Gew. 361,0.

Gehalt mindestens 56,4 Prozent Wismut (Bi, Atom-Gew. 208,0).

Wismutnitrat	5 Teile
Wasser	nach Bedarf
Salicylsäure	1,45 Teile
Verdünnte Essigsäure	12 Teile
Ammoniakflüssigkeit	ungefähr 17 Teile.

Das Wismutnitrat wird in der verdünnten Essigsäure gelöst, die Lösung mit 3 Raumteilen Wasser verdünnt, nötigenfalls filtriert und in ein Gemisch von 17 Teilen Ammoniakflüssigkeit und 65 Teilen Wasser unter Umrühren eingegossen. Die Flüssigkeit muß hiernach Lackmuspapier bläuen, nötigenfalls ist noch etwas Ammoniakflüssigkeit hinzuzufügen. Der entstandene Niederschlag wird nach dem Absetzen durch Dekantieren so lange mit Wasser gewaschen, bis eine Probe der Waschflüssigkeit, mit konzentrierter Schwefelsäure gemischt und nach dem Erkalten mit Ferrosulfatlösung überschichtet, keine gefärbte Zone bildet. Darauf wird der Niederschlag in eine Porzellanschale gebracht, mit warmem

Wasser zu einem dünnen milchartigen Gemische verrührt und nach Zusatz der Salicylsäure auf dem Wasserbade so lange erwärmt, bis das Filtrat von einer Probe des Gemisches beim Erkalten klar bleibt. Der Niederschlag wird dann auf einem angefeuchteten, leinenen Tuche gesammelt, mit warmem Wasser gewaschen, bis eine Probe der Waschflüssigkeit Lackmuspapier nicht mehr sofort rötet, und nach vollständigem Abtropfen bei etwa 70° getrocknet.

Basisches Wismutsalicylat ist ein weißes, geruch- und geschmackloses, in Wasser und Weingeist unlösliches Pulver, das beim Erhitzen ohne zu schmelzen verkohlt und beim Glühen einen gelben Rückstand hinterläßt. Übergießt man basisches Wismutsalicylat mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 19), so färbt sich das Gemisch violett; beim Übergießen mit Schwefelwasserstoffwasser tritt eine schwarze Färbung auf.

Werden 0,5 g basisches Wismutsalicylat mit 5 ccm Wasser geschüttelt, so darf die abfiltrierte Flüssigkeit Lackmuspapier nicht sofort röten (freie Salicylsäure).

2 g basisches Wismutsalicylat werden im Porzellantiegel verascht, der Rückstand wird in Salpetersäure gelöst und die Lösung mit Wasser auf 40 ccm verdünnt. Je 5 ccm dieser Lösung dürfen weder durch Barynumnitratlösung verändert (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung mehr als schwach opalisierend getrübt (Salzsäure), noch durch 10 ccm verdünnte Schwefelsäure verändert werden (Bleisalze). 5 ccm der Lösung müssen nach Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit ein farbloses Filtrat geben (Kupfersalze). Wird in 10 ccm der Lösung durch Einleiten von überschüssigem Schwefelwasserstoffgas das Wismut ausgefällt, so darf die von dem Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit beim Verdampfen

und Glühen höchstens 0,004 g Rückstand hinterlassen (verschiedene Verunreinigungen).

Eine Mischung von 1 g basischem Wismutsalicylat und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Wird ein Gemisch von 0,5 g basischem Wismutsalicylat mit je 0,5 g Zinkfeile und Eisenpulver in einem Probierrohre mit 5 ccm Natronlauge erhitzt, so darf sich kein Ammoniak entwickeln (Salpetersäure).

Gehaltsbestimmung. 0,5 g basisches Wismutsalicylat werden im Porzellantiegel verascht. Wird der Rückstand in wenig Salpetersäure gelöst, die Lösung zur Trockne eingedampft und der Trockenrückstand geglüht, so müssen mindestens 0,315 g Wismutoxyd zurückbleiben, was einem Mindestgehalte von 56,4 Prozent Wismut entspricht.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Bolus alba. — Weißer Ton.

Weißliche, zerreibliche, leicht abfärbende, erdige Masse oder ein weißliches Pulver. Weißer Ton besteht im wesentlichen aus wasserhaltigem Aluminiumsilicat von wechselnder Zusammensetzung. Mit wenig Wasser befeuchtet liefert er eine bildsame Masse von eigenartigem Geruche, die sich auch in viel Wasser und in verdünnten Säuren nicht auflöst.

Weißer Ton darf beim Übergießen mit Salzsäure nicht aufbrausen (Kohlensäure) und beim Abschlämmen keinen sandigen Rückstand hinterlassen.

Borax. — Borax.

$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ Mol.-Gew. 382,2.

Gehalt 52,5 bis 54,5 Prozent wasserfreies Natriumtetraborat ($Na_2B_4O_7$, Mol.-Gew. 202,0).

Harte, weiße Kristalle oder kristallinische Stücke, die beim Erhitzen im Kristallwasser schmelzen, nach und nach unter Aufblähen das Kristallwasser verlieren und bei stärkerem Erhitzen in eine glasige Masse übergehen. Borax löst sich in ungefähr 25 Teilen Wasser von 15°, in 0,5 Teilen siedendem Wasser, reichlich in Glycerin; in Weingeist ist er fast unlöslich.

Die wässerige Lösung des Borax bläut Lackmuspapier und färbt, mit Salzsäure angesäuert, Kurkumapapier braun. Diese Färbung tritt besonders beim Trocknen hervor und geht beim Befeuchten mit wenig Ammoniakflüssigkeit in Grünschwarz über. Borax färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme andauernd gelb.

Die wässerige Lösung (1 + 49) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) verändert werden. Nach dem Ansäuern mit Salpetersäure, wobei eine Gasentwickelung nicht stattfinden darf (Kohlensäure), darf die wässerige Lösung (1 + 49) weder durch Barynumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) mehr als opalisierend getrübt werden. 50 ccm einer unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure bereiteten wässerigen Lösung (1 + 49) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 2 g Borax in 50 ccm Wasser dürfen nicht weniger als 10,4 und nicht mehr als 10,8 ccm Normal-Salzsäure verbraucht werden, was einem Gehalte von 52,5 bis 54,5 Prozent wasserfreiem Natriumtetraborat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,1010 g wasserfreies Natriumtetraborat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Bromoformium. — Bromoform.

$CHBr_3$ Mol.-Gew. 252,77.

Gehalt annähernd 96 Prozent reines Bromoform und annähernd 4 Prozent absoluter Alkohol.

Farblose, chloroformähnlich riechende Flüssigkeit. Bromoform schmeckt süßlich und ist sehr wenig in Wasser, leicht in Äther und Weingeist löslich.

Spezifisches Gewicht 2,829 bis 2,833.

Erstarrungspunkt 5° bis 6°.

Bei 148° bis 150° müssen 90 Volumprozente des Bromoforms überdestillieren.

Schüttelt man 1 ccm Bromoform einige Sekunden lang mit 5 ccm Wasser und hebt von dem Wasser sofort 2,5 ccm ab, so darf dieses weder Lackmuspapier sogleich röten, noch durch Zusatz von Silbernitratlösung getrübt werden (Bromwasserstoffsäure). Beim Schütteln von 2 ccm Bromoform und 2 ccm Wasser mit 0,5 ccm Jodzinkstärkelösung darf weder die Jodzinkstärkelösung sofort gebläut, noch das Bromoform sofort gefärbt werden (Brom).

Bromoform darf nicht erstickend riechen (Bromkohlenoxyd, Bromwasserstoffsäure).

Beim Schütteln gleicher Mengen Bromoform und Schwefelsäure in einem mit Schwefelsäure gespülten 3 cm weiten Glasstöpselglase darf die Schwefelsäure innerhalb 10 Minuten nicht gefärbt werden (fremde Halogenverbindungen).

Bromoform ist in kleinen, gut verschlossenen Flaschen vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Bromum. — Brom.

Br Atom-Gew. 79,92.

Dunkelrotbraune, vollkommen flüchtige, bei ungefähr 63° siedende Flüssigkeit, die bei Zimmertemperatur gelbrote, erstickend riechende Dämpfe bildet. Brom löst sich in 30 Teilen Wasser; in Weingeist, Äther, Schwefelkohlenstoff und Chloroform ist es mit rotbrauner Farbe leicht löslich.

Spezifisches Gewicht etwa 3,1.

Brom muß mit Natronlauge eine dauernd klar bleibende Flüssigkeit geben (organische Bromverbindungen). Die gesättigte wässerige Lösung muß, mit überschüssigem Eisenpulver geschüttelt, ein Filtrat geben, das nach Zusatz von Eisenchloridlösung durch Stärkelösung nicht gebläut wird (Jod).

Vorsichtig aufzubewahren.

Bulbus Scillae. — Meerzwiebel.

Die getrockneten, in Streifen geschnittenen, mittleren, fleischigen Blätter der bald nach der Blütezeit gesammelten Zwiebel von Urginea maritima *(Linné) Baker*, und zwar der Spielart mit weißer Zwiebel.

Gelblichweiße, etwas durchscheinende, hornigharte, fast glasig brechende, leicht Feuchtigkeit anziehende Stücke. Sie sind mehrkantig, gerade oder gekrümmt, bis 5 cm lang und bis 5 mm dick. Meerzwiebel ist fast geruchlos und schmeckt schleimig und widerlich bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die aus vielseitigen Zellen bestehende Epidermis beider Seiten besitzt spärliche Spaltöffnungen. Das Mesophyll besteht hauptsächlich aus großen, dünnwandigen, vielfach fast kugeligen Zellen, von denen viele Bündel von verschieden großen, bis 1000 μ langen und bis 20 μ dicken Kristallnadeln von Calciumoxalat in Schleim eingebettet enthalten. Durchzogen ist dieses Gewebe von gleichlaufenden, kollateralen Leitbündeln, in deren Umgebung sich gelegentlich kleine Stärkekörner finden. Die Gefäße sind überwiegend Spiralgefäße. Zellen mit verdickten Wänden fehlen.

Das weiße Pulver ist gekennzeichnet durch die zahlreichen, zum Teil noch zu Bündeln vereinigten Kristallnadeln oder deren Bruchstücke, die Bruchstücke der Epidermis und der Leitbündel. Es darf nur Spuren kleiner Stärkekörner enthalten.

Meerzwiebel darf beim Verbrennen höchstens 5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Meerzwiebel ist über gebranntem Kalk gut nachzutrocknen und vor Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Calcaria chlorata. Chlorkalk.

Gehalt mindestens 25 Prozent wirksames Chlor (Cl, Atom-Gew. 35,46).

Weißes oder weißliches Pulver von eigenartigem Geruche. Chlorkalk ist in Wasser nur teilweise löslich. Die wässerige Lösung bläut zunächst Lackmuspapier und bleicht es dann. Bei längerem Liegen an der Luft wird Chlorkalk feucht und verliert allmählich das wirksame Chlor. Durch Wärme und Licht wird seine Zersetzung begünstigt.

Chlorkalk gibt mit Essigsäure unter reichlicher Chlorentwickelung eine Lösung, in der nach dem Verdünnen mit Wasser und Filtrieren Ammoniumoxalatlösung einen weißen Niederschlag erzeugt.

Gehaltsbestimmung. 5 g Chlorkalk werden in einer Reibschale mit Wasser zu einem feinen Brei verrieben und mit Wasser in einen Meßkolben von 500 ccm Inhalt gespült. 50 ccm der auf 500 ccm verdünnten und gut durchgeschüttelten trüben Flüssigkeit (= 0,5 g Chlorkalk) werden mit einer Lösung von 1 g Kaliumjodid in 20 ccm Wasser gemischt und mit 20 Tropfen Salzsäure angesäuert. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jods müssen mindestens 35,2 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 25 Prozent wirksamem

Chlor entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,003546 g wirksames Chlor, Stärkelösung als Indikator).

Wässerige Lösungen von Chlorkalk sind jedesmal frisch zu bereiten und filtriert abzugeben.

Chlorkalk ist kühl und trocken aufzubewahren.

Calcaria usta. — Gebrannter Kalk.

Ätzkalk.

CaO Mol.-Gew. 56,09.

Dichte, weißliche Massen, die durch Brennen von weißem Marmor oder von reinem Kalkstein erhalten werden. Mit der Hälfte seines Gewichts Wasser befeuchtet muß sich der gebrannte Kalk stark erhitzen und zu pulverförmigem, gelöschtem Kalk zerfallen. Mit 3 bis 4 Teilen Wasser gibt der gelöschte Kalk einen dicken, gleichmäßigen Brei, den Kalkbrei, und mit 10 oder mehr Teilen Wasser eine milchige, weiße Flüssigkeit, die Kalkmilch. Kalkbrei und Kalkmilch bläuen Lackmuspapier stark.

Der gelöschte Kalk muß sich in verdünnter Salzsäure fast ohne Aufbrausen (Calciumcarbonat) bis auf einen geringen Rückstand (Silicate) lösen. Diese Lösung gibt nach dem Verdünnen mit Wasser und nach Zusatz von Natriumacetatlösung mit Ammoniumoxalatlösung einen weißen Niederschlag.

In gut verschlossenen Gefäßen trocken aufzubewahren.

Calcium carbonicum praecipitatum.
Gefälltes Calciumcarbonat.

$CaCO_3$ Mol.-Gew. 100,09.

Weißes, mikrokristallinisches, in Wasser unlösliches Pulver. Gefälltes Calciumcarbonat braust beim Übergießen mit Säuren auf; seine Lösung in verdünnter Essigsäure gibt mit Ammoniumoxalatlösung einen weißen Niederschlag.

Werden 3 g gefälltes Calciumcarbonat mit 50 ccm ausgekochtem Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat Lackmuspapier nicht bläuen (Alkalicarbonate, Calciumhydroxyd) und beim Verdunsten höchstens 0,01 g Rückstand (wasserlösliche Salze) hinterlassen.

Die mit Hilfe von verdünnter Essigsäure in der Siedehitze hergestellte wässerige Lösung (1 + 49) darf durch Bariumnitratlösung nicht sofort verändert (Schwefelsäure), durch Silbernitratlösung innerhalb 5 Minuten höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure) und darf weder nach dem Übersättigen mit Ammoniakflüssigkeit (Aluminiumsalze, Calciumphosphat), noch mit Kalkwasser (Magnesiumsalze) eine Ausscheidung geben.

Die mit Hilfe von Salzsäure aus 1 g gefälltem Calciumcarbonat hergestellte wässerige Lösung (1 + 49) darf durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblänt werden (Eisensalze).

Calcium hypophosphorosum. — Calciumhypophosphit.

$Ca(H_2PO_2)_2$ Mol.-Gew. 170,1.

Farblose, glänzende Kristalle oder ein weißes, kristallinisches Pulver.

Calciumhypophosphit ist luftbeständig, geruchlos und schmeckt schwach laugenartig. Es löst sich in ungefähr 8 Teilen Wasser.

Beim Erhitzen im Probierrohre verknistert Calciumhypophosphit und zersetzt sich bei höherer Temperatur unter Entwickelung eines selbstentzündlichen Gases, das mit helleuchtender Flamme verbrennt. Gleichzeitig schlägt sich im kälteren Teile des Probierrohrs gelber und roter Phosphor nieder. Der weißliche Glührückstand wird beim Erkalten rötlich braun.

Die wässerige Lösung (1+19) verändert Lackmuspapier nicht und gibt beim Erwärmen mit Silbernitratlösung eine schwarze Ausscheidung; mit Ammoniumoxalatlösung gibt sie einen weißen, in Essigsäure fast unlöslichen, in verdünnter Salzsäure leicht löslichen Niederschlag.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf höchstens schwach getrübt sein (Phosphorsäure, Kohlensäure, Schwefelsäure).

Die nötigenfalls filtrierte, klare wässerige Lösung (1+19) darf durch Calciumsulfatlösung nicht (Barymsalze), durch Barymnitratlösung nach dem Ansäuern mit verdünnter Salzsäure höchstens opalisierend getrübt werden (Schwefelsäure). Ferner darf sie durch Bleiacetatlösung nach dem Ansäuern mit Essigsäure nicht sofort getrübt (Phosphorsäure und phosphorige Säure) und durch Schwefelwasserstoffwasser weder gefärbt noch gefällt werden (Schwermetallsalze). 10 ccm der Lösung dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Eine Mischung von 1 g Calciumhypophosphit mit 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Calcium phosphoricum. — Calciumphosphat.

Im wesentlichen sekundäres Calciumphosphat ($CaHPO_4 \cdot 2H_2O$, Mol.-Gew. 172,1).

Weißer Marmor	20 Teile
Verdünnte Salzsäure	100 Teile
Chlorwasser	nach Bedarf
Gelöschter Kalk	1 Teil
Phosphorsäure	1 Teil
Natriumphosphat	61 Teile
Wasser	300 Teile.

Der Marmor wird mit der verdünnten Salzsäure übergossen und die Mischung, sobald die Entwickelung von Kohlensäure aufgehört hat, erwärmt. Die klar abgegossene Flüssigkeit wird mit Chlorwasser im Überschusse vermischt, darauf erwärmt, bis der Chlorgeruch verschwunden ist, und eine halbe Stunde lang bei 35° bis 40° mit dem gelöschten Kalke stehen gelassen. Der filtrierten, erkalteten, mit der Phosphorsäure angesäuerten Calciumchloridlösung setzt man die durch Erwärmen hergestellte, filtrierte und auf 25° bis 20° abgekühlte Lösung des Natriumphosphats in dem Wasser nach und nach unter Umrühren zu. Hierauf wird das Ganze so lange ungerührt, bis der entstandene Niederschlag kristallinisch geworden ist. Dieser wird so lange mit Wasser ausgewaschen, bis eine Probe der Waschflüssigkeit nach dem Ansäuern mit Salpetersäure mit Silbernitratlösung nur noch eine schwache Opalescenz gibt. Nach vollständigem Abtropfen wird der Niederschlag stark ausgepreßt, bei 25° bis 30° getrocknet und fein gepulvert.

Leichtes, weißes, kristallinisches, in Wasser sehr wenig lösliches Pulver, das sich in verdünnter Essigsäure schwer, in Salzsäure oder in Salpetersäure ohne Aufbrausen leicht löst.

Kocht man Calciumphosphat mit verdünnter Essigsäure und filtriert von dem Ungelösten ab, so gibt das Filtrat mit Ammoniumoxalatlösung einen weißen Niederschlag. Beim Befeuchten mit Silbernitratlösung wird Calciumphosphat gelb gefärbt.

Eine Mischung von 1 g Calciumphosphat und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Die mit Hilfe von Salpetersäure hergestellte wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Silbernitratlösung (Salzsäure), noch durch Bariumnitratlösung (Schwefelsäure) innerhalb 2 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden und muß mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit einen rein weißen Niederschlag von tertiärem Calciumphosphat geben, der durch Schwefelwasserstoffwasser nicht dunkel gefärbt werden darf (Eisensalze).

Calciumphosphat muß beim Glühen 25 bis 26,2 Prozent an Gewicht verlieren. Der Rückstand darf beim Durchfeuchten mit Silbernitratlösung höchstens schwach gelb gefärbt werden (Tricalciumphosphat).

Calcium sulfuricum ustum. — Gebrannter Gips.

Zusammensetzung annähernd $CaSO_4 \cdot {}^1/_2H_2O$.

Weißes Pulver, das erhalten wird, indem man natürlich vorkommenden Gips ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) durch Erhitzen teilweise entwässert.

2 Teile gebrannter Gips müssen nach dem Mischen mit 1 Teil Wasser innerhalb 10 Minuten erhärten.

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Camphora. — Kampfer.

$C_{10}H_{16}O$ Mol.-Gew. 152,13.

Die durch Sublimation gereinigte Ausscheidung des Holzes von Cinnamomum camphora *Linné (Nees* und *Ebermaier).*

Farblose oder weiße, kristallinische, mürbe Stücke oder ein weißes, kristallinisches Pulver.

Kampfer riecht eigenartig durchdringend und schmeckt brennend scharf, etwas bitter, hinterher kühlend. Erwärmt man Kampfer in offener Schale, so verflüchtigt er sich in kurzer Zeit vollständig; angezündet, verbrennt er mit rußender Flamme. In Wasser ist er nur sehr wenig, in Äther, Chloroform, Weingeist und in Ölen reichlich löslich.

Schmelzpunkt 175° bis 179°.

Kampfer dreht den polarisierten Lichtstrahl nach rechts. Für eine 20prozentige Lösung in absolutem Alkohol ist $[\alpha]_{D^{20°}} = + 44{,}22°$.

Um Kampfer zu pulvern, besprengt man ihn zuvor mit Äther oder Weingeist.

Cantharides. — Spanische Fliegen.

Gehalt mindestens 0,8 Prozent Kantharidin.

Der bei einer 40° nicht übersteigenden Wärme getrocknete, möglichst wenig beschädigte Käfer Lytta vesicatoria *Fabricius.*

Spanische Fliegen sind schön glänzend grün und besonders in der Wärme blau schillernd, 1,5 bis gegen 3 cm lang, 5 bis 8 mm breit und riechen stark und eigenartig. Sie dürfen nicht nach Ammoniak riechen.

Das graubraune Pulver ist mit glänzend grünen Teilchen durchsetzt. Es darf beim Verbrennen höchstens 8 Prozent Rückstand hinterlassen.

Gehaltsbestimmung. 15 g mittelfein gepulverte Spanische Fliegen übergießt man in einem Arzneiglase mit 150 g Chloroform und 2 g Salzsäure, läßt das Gemisch unter häufigem Umschütteln 24 Stunden lang stehen und filtriert alsdann 102 g der Chloroformlösung (= 10 g Spanische Fliegen) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter von 12 cm Durchmesser in ein gewogenes, leichtes Kölbchen. Hierauf destilliert man das Chloroform bei mäßiger Wärme vollständig ab, übergießt den Rückstand nach dem Erkalten mit 10 ccm Petroleumbenzin und läßt die Mischung unter zeitweiligem Umschwenken 12 Stunden lang in dem geschlossenen Gefäße stehen. Alsdann filtriert man die Flüssigkeit durch ein bei 100° getrocknetes, gewogenes Filter von 5 cm Durchmesser, das mit Petroleumbenzin durchfeuchtet ist, übergießt das Ungelöste unter Umschwenken viermal mit je 5 ccm Petroleumbenzin und filtriert auch diesen durch dasselbe Filter, ohne dabei auf die an den Wandungen des Kölbchens haftenden Kristalle Rücksicht zu nehmen. Nachdem die Ränder des Filters noch durch Auftropfen von 5 ccm Petroleumbenzin ausgewaschen sind, trocknet man das Kölbchen und das Filter bei 30° bis 40°. Hierauf wäscht man das Kölbchen und das Filter mit kleinen Mengen Wasser, dem auf je 10 ccm 1 Tropfen Ammoniumcarbonatlösung zugefügt ist, so lange

aus, bis die ablaufende Flüssigkeit kaum noch gefärbt erscheint, und wäscht schließlich noch einmal mit 5 ccm Wasser nach. Dann trocknet man Kölbchen und Filter zunächst bei 40° bis 50°, bringt darauf das Filter mit Inhalt in das Kölbchen und trocknet noch so lange bei 100°, bis keine Gewichtsabnahme mehr erfolgt. Sollte das so erhaltene Kantharidin nicht gut kristallinisch, sondern harzig oder dunkel gefärbt sein, so zieht man es wiederholt mit heißem Aceton aus, filtriert die Lösung durch ein kleines Filter in ein gewogenes Kölbchen, wäscht das Filter mit Aceton nach, verdampft das Aceton bei gelinder Wärme und trocknet den Rückstand bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewichte. Das Gewicht des kristallinischen Rückstandes muß mindestens 0,08 g betragen, was einem Mindestgehalte von 0,8 Prozent Kantharidin entspricht.

Spanische Fliegen sind gut getrocknet in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,05 g.

Größte Tagesgabe 0,15 g.

Capsulae. — Kapseln.

Kapseln sind zur Aufnahme von Arzneimitteln dienende, aus Stärkemehl oder weißem Leim bestehende Umhüllungen.

Stärkemehlkapseln (Oblatenkapseln) werden aus feinstem Weizenmehl und Weizenstärke in Gestalt dünner, rundlicher, in der Mitte vertiefter, schüssel- oder napfförmiger Blättchen hergestellt. Sie müssen von rein weißer Farbe und dürfen

nicht brüchig sein. In Wasser getaucht müssen sie sich sofort zu einer weichen, geruch- und geschmacklosen Masse zusammenlegen.

Weiße Leimkapseln (Gelatinekapseln) werden aus weißem Leim mit oder ohne Zusatz von Glycerin oder Zucker bereitet und haben entweder die Gestalt rundlicher Hohlkörper oder paarweise übereinander geschobener, einseitig geschlossener Röhrchen (Deckelkapseln). Sie sind hart oder elastisch, durchsichtig und geruchlos und müssen sich in Wasser von 36° bis 40° bei öfterem Schütteln binnen 10 Minuten zu einer klaren, farb- und geschmacklosen, Lackmuspapier höchstens schwach rötenden Flüssigkeit lösen.

Carbo Ligni pulveratus. — Gepulverte Holzkohle.

Käufliche Holzkohle wird in genügend geschlossenen Gefäßen erhitzt, bis keine Dämpfe mehr entweichen, und nach dem Erkalten sogleich fein gepulvert.

Gepulverte Holzkohle muß schwarz sein und darf an Weingeist nichts abgeben; sie muß ohne Flamme verbrennen und darf dabei höchstens 5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Carrageen. — Irländisches Moos.

Der von seinen Haftscheiben abgerissene, an der Sonne gebleichte und getrocknete Thallus von Chondrus crispus *(Linné) Stackhouse* und Gigartina mamillosa *(Goudenough* und *Woodward) J. Agardh.*

Der Thallus beider Arten ist höchstens handgroß, gelblich, knorpelig, durchscheinend, wiederholt gabelig verzweigt. Die

Cystokarpien bilden bei Chondrus crispus etwas gestreckte, flach warzenförmige Erhebungen, bei Gigartina mamillosa zitzenförmige Hervorragungen auf den Thalluszweigen.

Mit 30 Teilen Wasser übergossen wird Irländisches Moos schlüpfrig weich und gibt damit beim Kochen einen nach dem Erkalten ziemlich dicken Schleim.

Wird Irländisches Moos mit 5 Teilen Wasser durchfeuchtet und die Flüssigkeit dann abfiltriert, so darf diese Lackmuspapier nicht röten (freie Säure).

Man läßt 5 g Irländisches Moos in einem weithalsigen Kölbchen von etwa 150 ccm Inhalt mit 30 ccm Wasser zunächst bei Zimmertemperatur, dann bei gelinder Wärme auf dem Wasserbade quellen, fügt 5 g Phosphorsäure hinzu, verschließt das Kölbchen lose mit einem Kork, an dessen Unterseite ein am unteren Ende angefeuchteter Streifen Kaliumjodatstärkepapier befestigt ist, und erwärmt weiter unter öfterem, vorsichtigem Umschwenken auf dem Wasserbade. Innerhalb einer Viertelstunde darf keine vorübergehende oder bleibende Blaufärbung des Papierstreifens auftreten (schweflige Säure).

Irländisches Moos darf beim Verbrennen höchstens 16 Prozent Rückstand hinterlassen.

Caryophylli. — Gewürznelken.

Die getrockneten Blütenknospen von Jambosa caryophyllus *(Sprengel) Niedenzu.*

Die 12 bis 17 mm langen Gewürznelken sind von hell- bis tiefbrauner Farbe und besitzen einen 3 bis 4 mm dicken, stielartigen, schwach vierkantigen, sehr feinrunzeligen, nach

oben zu wenig verdickten, unterständigen Fruchtknoten, in dessen oberem Teile die beiden kleinen Fruchtknotenfächer liegen. Die 4 am oberen Ende des Fruchtknotens stehenden, dicken, dreieckigen Kelchblätter sind stark abspreizend; die 4 kreisrunden, sich dachziegelig deckenden, gelbbraunen Blumenblätter schließen zu einer Kugel von 4 bis 5 mm Durchmesser zusammen und umfassen die zahlreichen, am Außenrand eines niedrigen Walles eingefügten, eingebogenen Staubblätter und den schlanken Griffel.

Gewürznelken riechen stark eigenartig und schmecken brennend würzig. Beim Drücken des Fruchtknotens tritt reichlich ätherisches Öl aus.

Gewürznelken müssen in Wasser aufrecht schwimmen oder untersinken. Beim Verbrennen dürfen sie höchstens 8 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Der Querschnitt durch den mittleren Teil des stielartigen Fruchtknotens zeigt eine kleinzellige, mit dicker Außenwand versehene Epidermis und darunter, in ein kleinzelliges Parenchym eingebettet, 2 bis 3 unregelmäßige Kreise großer, ovaler, mit ätherischem Öle erfüllter Behälter, die in geringerer Anzahl auch in allen übrigen Blütenteilen vorkommen. Nach innen liegt ein kollenchymatisch verdicktes, Oxalatdrusen führendes Parenchym, in dem ein Kreis von vereinzelten zarten, unregelmäßig konzentrischen, von vereinzelten Bastfasern begleiteten Leitbündeln verläuft. Innerhalb dieses Leitbündelringes folgt ein sehr lockeres, von großen Intercellularen durchzogenes Parenchym, das im Zentrum von einem dichteren, vereinzelte Leitbündel führenden Parenchymstrang abgeschlossen wird.

Gewürznelkenpulver ist gekennzeichnet durch reichliches Kollenchym, dessen Zellen nicht selten Oxalatdrusen, manchmal in Kristallkammerfasern führen, sehr lückiges Parenchym mit großen Intercellularräumen, dickwandige Epidermisfetzen mit vereinzelten Spaltöffnungen, zahlreiche gerundet-tetraedrische, kleine Pollenkörner, ziemlich zahlreiche Leitbündelbruchstücke, von denen besonders die zarten, 4 bis 15, meist 6 bis 10 μ breiten, gewöhnlich ringförmig-spiralig verdickten Gefäßelemente auffallen, spärlich auftretende schlanke und noch spärlicher auftretende mehr oder weniger knorrige bis fast steinzellartige Fasern. Echte Steinzellen in größerer Anzahl, weitlumige, porös verdickte Gefäße, zahlreiche Fasern, Stärke; Einzelkristalle dürfen in dem Pulver nicht enthalten sein.

Catechu. — Katechu.

Das aus dem Kernholze von Acacia catechu *(Linné fil.) Willdenow* und Acacia suma *Kurz* durch Auskochen und Eindicken bereitete Extrakt.

Katechu stellt Stücke dar, die großmuschelig brechen und auf der ganzen Bruchfläche gleichmäßig dunkelbraun und bisweilen löcherig sind. Katechu ist geruchlos und schmeckt zusammenziehend bitter, zuletzt süßlich. Die stark verdünnte, weingeistige Lösung färbt sich auf Zusatz von Eisenchloridlösung grünschwarz.

Versetzt man Katechu mit der zehnfachen Menge siedendem Wasser, so entsteht eine braunrote, trübe Flüssigkeit, die Lackmuspapier rötet. Aus der von dem Rückstand abgegossenen Flüssigkeit scheidet sich beim Erkalten ein reichlicher, brauner Niederschlag aus. Der in Wasser unlösliche

Rückstand darf nach dem Auswaschen mit heißem Wasser und nach dem Trocknen bei 100° höchstens 15 Prozent betragen. Die Menge der beim vollkommenen Ausziehen von Katechu mit siedendem Weingeist zurückbleibenden unlöslichen Bestandteile darf nach dem Trocknen bei 100° höchstens 30 Prozent betragen. Katechu darf beim Verbrennen höchstens 6 Prozent Rückstand hinterlassen.

Cautschuc. — Kautschuk.

Gereinigter Para-Kautschuk.

Kautschuk wird gewonnen durch Reinigung des zum Gerinnen gebrachten Milchsaftes von Hevea-Arten des tropischen Süd-Amerikas, besonders von Hevea brasiliensis *(Humboldt, Bonpland, Kunth) Müller Argoviensis.*

Kautschuk bildet dünne, braune, durchscheinende, elastische Platten, die in heißem Wasser weder stark erweichen, noch knetbar werden.

1 Teil Kautschuk muß mit 6 Teilen Petroleumbenzin innerhalb weniger Stunden eine gleichmäßige, trübe, dickliche Flüssigkeit geben. Werden 0,2 g in kleine Stücke zerschnittener Kautschuk nach und nach in ein geschmolzenes Gemisch von 2 g Natriumnitrat und 1 g getrocknetem Natriumcarbonat eingetragen, so entsteht unter Aufflammen eine Schmelze, die sich nach dem Erkalten ohne Rückstand in Wasser lösen muß (Bleicarbonat, Schwerspat, Goldschwefel). Die wässerige Lösung der Schmelze (1 + 49) darf nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Barynnitratlösung nicht verändert werden (Schwefel).

Cera alba. — Weißes Wachs.

Das an der Sonne gebleichte, weiße oder gelblichweiße Bienenwachs.

Spezifisches Gewicht 0,968 bis 0,973.

Schmelzpunkt 64° bis 65°.

Säurezahl 18,7 bis 22,4. Esterzahl 74,8 bis 76,7. Das Verhältnis von Säurezahl zu Esterzahl muß 1 : 3,6 bis 3,8 sein.

Zur Bestimmung des spezifischen Gewichts mischt man 2 Teile Weingeist mit 7 Teilen Wasser, läßt die Flüssigkeit so lange stehen, bis alle Luftbläschen daraus verschwunden sind, und bringt Kügelchen von weißem Wachs hinein. Die Kügelchen müssen in der Flüssigkeit schweben oder zum Schweben gelangen, wenn durch Zusatz von Wasser das spezifische Gewicht der Flüssigkeit auf 0,968 bis 0,973 gebracht wird. Die Wachskügelchen werden so hergestellt, daß man das weiße Wachs bei möglichst niedriger Temperatur schmilzt und mit Hilfe eines Glasstabes in ein Becherglas mit Weingeist dicht über dessen Oberfläche vorsichtig eintropfen läßt. Bevor die so erhaltenen, allseitig abgerundeten Körper zur Bestimmung des spezifischen Gewichts benutzt werden, müssen sie 24 Stunden lang an der Luft gelegen haben.

Werden 5 g weißes Wachs in einem Kölbchen mit 85 g Weingeist und 15 g Wasser übergossen, und wird das Gemisch, nachdem das Gewicht des Kölbchens mit Inhalt festgestellt ist, 5 Minuten lang auf dem Wasserbad im Sieden erhalten, die Mischung darauf durch Einstellen in kaltes Wasser auf Zimmertemperatur abgekühlt und der verdampfte Weingeist

durch Zusatz eines Gemisches von 85 Teilen Weingeist und 15 Teilen Wasser ersetzt, so dürfen 50 ccm des mit Hilfe eines trockenen Filters erhaltenen Filtrats nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung bis zur bleibenden Rötung höchstens 2,3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge verbrauchen (Stearinsäure, Harze).

Zur Bestimmung der Säurezahl werden 3 g weißes Wachs mit 50 ccm Weingeist in einem mit Rückflußkühler versehenen Kölbchen auf dem Wasserbade zum Sieden erhitzt und nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung siedend heiß mit weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge bis zur Rötung versetzt, wozu nicht weniger als 2 ccm und nicht mehr als 2,4 ccm verbraucht werden dürfen.

Zur Bestimmung der Esterzahl fügt man der Mischung weitere 20 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge hinzu, erhitzt die Mischung 1 Stunde lang auf dem Wasserbad und titriert siedend heiß mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung, wozu nicht weniger als 11,8 ccm und nicht mehr als 12 ccm verbraucht werden dürfen.

Weißes Wachs darf nicht ranzig riechen.

Cera flava. — Gelbes Wachs.

Gelbes Wachs wird durch sorgfältiges Ausschmelzen der entleerten, von Honigbienen hergestellten Waben gewonnen. Aus Ceresin bestehende Kunstwaben dürfen nicht verwendet werden.

Gelbe bis graugelbe, körnig brechende, in geschmolzenem Zustand schwach nach Honig riechende Stücke.

Spezifisches Gewicht 0,960 bis 0,970.

Schmelzpunkt 63,5° bis 64,5°.

Säurezahl 18,7 bis 24,3. Esterzahl 72,9 bis 76,7. Das Verhältnis von Säurezahl zu Esterzahl muß 1 : 3,6 bis 3,8 sein.

Zur Bestimmung des spezifischen Gewichts mischt man 2 Teile Weingeist mit 7 Teilen Wasser, läßt die Flüssigkeit so lange stehen, bis alle Luftbläschen daraus verschwunden sind, und bringt Kügelchen von gelbem Wachs hinein. Die Kügelchen müssen in der Flüssigkeit schweben oder zum Schweben gelangen, wenn durch Zusatz von Wasser das spezifische Gewicht der Flüssigkeit auf 0,960 bis 0,970 gebracht wird. Die Wachskügelchen werden so hergestellt, daß man das gelbe Wachs bei möglichst niedriger Temperatur schmilzt und mit Hilfe eines Glasstabes in ein Becherglas mit Weingeist dicht über dessen Oberfläche vorsichtig eintropfen läßt. Bevor die so erhaltenen, allseitig abgerundeten Körper zur Bestimmung des spezifischen Gewichts benutzt werden, müssen sie 24 Stunden lang an der Luft gelegen haben.

Werden 5 g gelbes Wachs in einem Kölbchen mit 85 g Weingeist und 15 g Wasser übergossen, und wird das Gemisch, nachdem das Gewicht des Kölbchens mit Inhalt festgestellt ist, 5 Minuten lang auf dem Wasserbad im Sieden erhalten, die Mischung darauf durch Einstellen in kaltes Wasser auf Zimmertemperatur abgekühlt und der verdampfte Weingeist durch Zusatz eines Gemisches von 85 Teilen Weingeist und 15 Teilen Wasser ersetzt, so dürfen 50 ccm des mit Hilfe eines trockenen Filters erhaltenen Filtrats nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung bis zur bleibenden Rötung höchstens 2,3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge verbrauchen (Stearinsäure, Harze).

Zur Bestimmung der Säurezahl werden 3 g gelbes Wachs mit 50 ccm Weingeist in einem mit Rückflußkühler

versehenen Kölbchen auf dem Wasserbade zum Sieden erhitzt und nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung siedend heiß mit weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge bis zur Rötung versetzt, wozu nicht weniger als 2 ccm und nicht mehr als 2,6 ccm verbraucht werden dürfen.

Zur Bestimmung der Esterzahl fügt man der Mischung weitere 20 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge hinzu, erhitzt die Mischung 1 Stunde lang auf dem Wasserbad und titriert siedend heiß mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung, wozu nicht weniger als 11,8 ccm und nicht mehr als 12,2 ccm verbraucht werden dürfen.

Cerata. — Cerate.

Cerate sind Arzneizubereitungen zum äußeren Gebrauche, deren Grundmasse aus Wachs, Fett, Öl, Ceresin oder ähnlichen Stoffen oder aus deren Mischungen besteht. Sie werden in Formen gegossen, sind bei Zimmertemperatur fest und werden bei gelindem Erwärmen flüssig.

Ceratum Nucistae. — Muskatbalsam.

Gelbes Wachs	2 Teile
Erdnußöl	1 Teil
Muskatnußöl	6 Teile

werden im Wasserbade zusammengeschmolzen, durchgeseiht und in Tafeln ausgegossen.

Muskatbalsam ist bräunlichgelb und riecht nach Muskatnußöl.

Cerussa. — Bleiweiß.

Basisches Bleicarbonat.

Zusammensetzung annähernd $(PbCO_3)_2 \cdot Pb(OH)_2$.

Gehalt mindestens 78,90 Prozent Blei.

Schweres Pulver oder leicht zerreibliche Stücke von weißer Farbe.

Bleiweiß ist in Wasser unlöslich; in verdünnter Salpetersäure und in Essigsäure löst es sich unter Kohlensäureentwickelung zu einer Flüssigkeit, in der durch Schwefelwasserstoffwasser ein schwarzer, durch verdünnte Schwefelsäure ein weißer Niederschlag hervorgerufen wird.

Die Lösung von 1 g Bleiweiß in Essigsäure muß nach dem Ausfällen des Bleies mit Schwefelwasserstoffwasser ein Filtrat liefern, das beim Verdampfen höchstens 0,005 g Rückstand hinterläßt (Alkali- und Erdalkalisalze).

Wird 1 g Bleiweiß mit einem Gemische von 2 ccm Salpetersäure und 4 ccm Wasser behandelt, so darf höchstens 0,01 g ungelöst bleiben (fremde Beimengungen). Der in dieser Lösung durch Natronlauge entstehende Niederschlag muß sich im Überschusse des Fällungsmittels lösen (Erdalkalisalze). Wird zu dieser alkalischen Lösung 1 Tropfen verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt, so muß die an der Einfallstelle entstehende weiße Trübung beim Umschütteln verschwinden (Barymsalze). Wird die alkalische Lösung mit Schwefelsäure im Überschusse versetzt und filtriert, so darf das Filtrat durch Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort verändert werden (Zink-, Kupfer-, Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Bleiweiß muß beim Glühen mindestens 85 Prozent Bleioxyd hinterlassen, was einem Mindestgehalte von 78,90 Prozent Blei entspricht.

Vorsichtig aufzubewahren.

Cetaceum. — Walrat.

Der gereinigte, feste Anteil des Inhalts besonderer Höhlen im Körper der Potwale, hauptsächlich des Physeter macrocephalus *Lacepède*.

Walrat bildet weiße, glänzende, im Bruche großblätterig-kristallinische, fettig anzufühlende Stücke; er schmeckt mild und fade und schmilzt zu einer farblosen, klaren Flüssigkeit, die schwach, aber nicht ranzig riecht. Walrat ist in Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und siedendem Weingeist löslich.

Spezifisches Gewicht 0,940 bis 0,945.

Schmelzpunkt 45° bis 54°.

Walrat muß in siedendem Weingeist völlig löslich sein (Paraffine). Aus der heißen, weingeistigen Lösung (1 + 49) kristallisiert Walrat beim Erkalten wieder aus; die von den ausgeschiedenen Kristallen nach mehrstündigem Stehen abgegossene Flüssigkeit darf weder Lackmuspapier verändern (Stearinsäure, Alkalien), noch auf Zusatz der gleichen Menge Wasser einen flockigen Niederschlag geben (Stearinsäure).

Kocht man 1 g Walrat mit 1 g getrocknetem Natriumcarbonat und 50 ccm Weingeist und filtriert die Mischung, so darf in dem Filtrate nach dem Ansäuern mit Essigsäure höchstens eine Trübung, aber kein Niederschlag entstehen (Stearinsäure).

Chartae. — Arzneiliche Papiere.

Arzneiliche Papiere sind Papier- oder Gewebestücke, die mit einem Arzneimittel oder einer Arzneizubereitung getränkt oder überzogen sind.

Charta nitrata. — Salpeterpapier.

Weißes Filtrierpapier wird mit einer Lösung von 1 Teile Kaliumnitrat in 5 Teilen Wasser getränkt und getrocknet.

Salpeterpapier muß nach dem Anzünden gleichmäßig und vollständig verglimmen.

Charta sinapisata. — Senfpapier.

100 qcm liefern mindestens 0,0119 g Allylsenföl ($C_3H_5 \cdot NCS$, Mol.-Gew. 99,12).

Mit gepulvertem, von fettem Öl befreitem, schwarzem Senf überzogenes Papier. Der Überzug muß dem Papier fest anhaften. Senfpapier darf weder sauer noch ranzig riechen und muß nach dem Eintauchen in Wasser sofort einen starken Geruch nach Senföl entwickeln.

Bestimmung des Senföls. 100 qcm in Streifen geschnittenes Senfpapier werden in einem Kolben mit 50 ccm Wasser von 20° bis 25° übergossen. Man läßt den verschlossenen Kolben unter wiederholtem Umschwenken 2 Stunden lang stehen, setzt alsdann 10 ccm Weingeist und 2 ccm Olivenöl hinzu und destilliert unter sorgfältiger Kühlung. Die zuerst übergehenden 30 ccm werden in einem Meßkolben von

100 ccm Inhalt, der 10 ccm Ammoniakflüssigkeit enthält, aufgefangen und mit 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung versetzt. Der Kolben wird darauf durch einen kleinen Trichter verschlossen und die Mischung 1 Stunde lang im Wasserbad erhitzt. Nach dem Abkühlen und Auffüllen mit Wasser bis zur Marke dürfen für 50 ccm des klaren Filtrats nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferri-Ammoniumsulfatlösung höchstens 3,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 0,0119 g Allylsenföl in 100 qcm entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,004956 g Allylsenföl, Ferri-Ammoniumsulfat als Indikator).

Chininum ferro-citricum. — Eisenchinincitrat.

Gehalt 9 bis 10 Prozent Chinin und 21 Prozent Eisen.

Eisenpulver	30 Teile
Citronensäure	65 Teile
Chininsulfat	13 Teile
Verdünnte Schwefelsäure, Ammoniakflüssigkeit, Wasser	nach Bedarf.

Das Eisenpulver wird mit der Lösung von 60 Teilen Citronensäure in 5000 Teilen Wasser in einer Porzellanschale 48 Stunden lang unter häufigem Umrühren auf 40° bis 50° erwärmt. Die Lösung wird filtriert und bei der gleichen Temperatur zur Konsistenz eines Sirups eingedampft. Nach dem Erkalten fügt man das noch feuchte, sorgfältig ausgewaschene Chinin, das aus 13 Teilen Chinin-

sulfat durch Lösen in Wasser unter Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure und Fällen mit Ammoniakflüssigkeit im Überschusse frisch bereitet wurde, sowie 5 Teile gepulverte Citronensäure hinzu. Nach deren Lösung wird die Flüssigkeit in dünner Schicht bei 40° bis 50° eingetrocknet.

Glänzende, durchscheinende, dunkelrotbraune Blättchen. Eisenchinincitrat schmeckt eisenartig und bitter. In Wasser ist Eisenchinincitrat langsam in jedem Verhältnisse löslich, wenig löslich dagegen in Weingeist. Die mit Salzsäure angesäuerte wässerige Lösung gibt sowohl mit Kaliumferrocyanid-, als auch mit Kaliumferricyanidlösung eine blaue, mit Jodlösung eine braune Fällung.

Gehaltsbestimmung. Wird eine Lösung von 1 g des bei 100° getrockneten Eisenchinincitrats in 5 ccm Wasser mit Natronlauge bis zur stark alkalischen Reaktion versetzt und viermal mit je 10 ccm Äther unter Vermeidung starken Schüttelns ausgezogen, so müssen die abgehobenen klaren Ätherschichten nach dem Verdunsten des Äthers und Trocknen des Rückstandes bei 100° mindestens 0,09 g Chinin liefern.

1 g Eisenchinincitrat wird in einem Porzellantiegel mit Salpetersäure durchfeuchtet; nachdem diese in gelinder Wärme verdunstet ist, wird der Rückstand geglüht, bis alle Kohle verbrannt ist. Es müssen mindestens 0,3 g Eisenoxyd hinterbleiben, das an heißes Wasser nichts abgeben und angefeuchtetes Lackmuspapier nicht bläuen darf.

Eisenchinincitrat darf durch Trocknen bei 100° höchstens 10 Prozent an Gewicht verlieren.

Wird das aus einer größeren Menge Eisenchinincitrat in obiger Weise abgeschiedene Chinin durch Lösen in Weingeist, genaues Neutralisieren dieser Lösung mit verdünnter Schwefel-

säure und darauf folgendes Verdunsten der Flüssigkeit in Chininsulfat übergeführt, so muß dieses den an Chininsulfat gestellten Anforderungen genügen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Chininum hydrochloricum. — Chininhydrochlorid.

$C_{20}H_{24}O_2N_2 \cdot HCl \cdot 2\,H_2O$ Mol.-Gew. 396,71.

Gehalt an Chinin 81,72 Prozent.

Weiße, nadelförmige Kristalle. Chininhydrochlorid schmeckt bitter und gibt mit 3 Teilen Weingeist und mit 34 Teilen Wasser farblose, neutral reagierende, nicht fluorescierende Lösungen. 5 ccm der wässerigen Lösung (1+199) werden durch Zusatz von 1 ccm Chlorwasser und von Ammoniakflüssigkeit im Überschusse grün gefärbt. In der wässerigen Lösung (1 + 199) ruft verdünnte Schwefelsäure eine starke blaue Fluorescenz hervor. Die wässerige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung des Chininhydrochlorids gibt mit Silbernitratlösung einen weißen Niederschlag.

Die wässerige Lösung (1+49) darf durch Baryumnitratlösung nur sehr wenig (Schwefelsäure), durch verdünnte Schwefelsäure gar nicht getrübt werden (Baryumsalze).

0,05 g Chininhydrochlorid dürfen sich in 1 ccm Schwefelsäure mit höchstens blaßgelblicher Farbe lösen; in 1 ccm Salpetersäure müssen sich 0,05 g Chininhydrochlorid dagegen ohne Färbung lösen. 1 g Chininhydrochlorid muß sich in 7 ccm einer Mischung aus 2 Raumteilen Chloroform und 1 Raumteil absolutem Alkohol vollständig lösen (fremde Alkaloide).

2 g Chininhydrochlorid werden in einem erwärmten Mörser in 20 ccm Wasser von 60° gelöst; die Lösung wird mit 1 g zerriebenem, unverwittertem Natriumsulfat versetzt, und die Masse gleichmäßig durchgearbeitet. Nach dem Erkalten läßt man sie unter wiederholtem Umrühren eine halbe Stunde lang bei 15° stehen. Hierauf wird die Masse in einem trockenen Stück Leinwand von etwa 100 qcm Flächeninhalt ausgepreßt und die abgepreßte Flüssigkeit durch ein aus bestem Filtrierpapier gefertigtes Filter von 7 cm Durchmesser filtriert. 5 ccm des Filtrats werden bei 15° in einem trockenen Probierrohr allmählich mit 4 ccm Ammoniakflüssigkeit versetzt; es entsteht ein Niederschlag, der sich beim langsamen Umschwenken wieder klar lösen muß (unzulässige Menge fremder Chinaalkaloide).

Chininhydrochlorid darf durch Trocknen bei 100° höchstens 9,1 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Chininum sulfuricum. — Chininsulfat.

$(C_{20}H_{24}O_2N_2)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 8\,H_2O$ Mol.-Gew. 890,64.

Chininsulfat darf bis 1 Prozent Nebenalkaloide enthalten, Gehalt an Chinin mindestens 72,1 Prozent.

Weiße, feine, leicht verwitternde Kristallnadeln. Chininsulfat schmeckt bitter und gibt mit 6 Teilen siedendem Weingeist, 800 Teilen Wasser von 15° und 25 Teilen siedendem Wasser farblose, neutral reagierende, nicht fluorescierende Lösungen. 5 ccm der kalt gesättigten wässerigen Lösung

werden durch Zusatz von 1 ccm Chlorwasser und von Ammoniakflüssigkeit im Überschusse grün gefärbt. In der wässerigen Lösung (1 + 999) ruft 1 Tropfen verdünnte Schwefelsäure starke blaue Fluorescenz hervor. Die wässerige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung gibt mit Barynumnitratlösung einen weißen Niederschlag.

Die wässerige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung darf durch Silbernitratlösung nicht verändert werden (Salzsäure).

0,05 g Chininsulfat dürfen sich in 1 ccm Schwefelsäure mit höchstens blaßgelblicher Farbe lösen; in 1 ccm Salpetersäure müssen sich 0,05 g Chininsulfat dagegen ohne Färbung lösen. 1 g Chininsulfat muß sich in 7 ccm einer Mischung aus 2 Raumteilen Chloroform und 1 Raumteil absolutem Alkohol bei kurzem Erwärmen auf 40° bis 50° vollständig lösen; diese Lösung muß auch nach dem Erkalten klar bleiben (Zucker, fremde Alkaloide).

2 g bei 40° bis 50° völlig verwittertes Chininsulfat übergießt man in einem Probierrohre mit 20 ccm destilliertem Wasser und stellt das Ganze eine halbe Stunde lang unter häufigem Umschütteln in ein auf 60° bis 65° erwärmtes Wasserbad. Alsdann bringt man das Probierrohr in Wasser von 15° und läßt es unter häufigem Schütteln 2 Stunden lang darin stehen. Hierauf wird die Masse in einem trockenen Stück Leinwand von etwa 100 qcm Flächeninhalt ausgepreßt und die abgepreßte Flüssigkeit durch ein aus bestem Filtrierpapier gefertigtes Filter von 7 cm Durchmesser filtriert. 5 ccm des Filtrats werden bei 15° in einem trockenen Probierrohr allmählich mit 4 ccm Ammoniakflüssigkeit versetzt; es entsteht ein Niederschlag, der sich beim

langsamen Umschwenken wieder klar lösen muß (unzulässige Menge fremder Chinaalkaloide).

Chininsulfat darf durch Trocknen bei 100° höchstens 16,2 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Chininum tannicum. — Chinintannat.

Gehalt 30 bis 32 Prozent Chinin.

Chininsulfat	2 Teile
Gerbsäure	5 Teile
Ammoniakflüssigkeit	1 Teil
Wasser	131 Teile
Verdünnte Schwefelsäure	nach Bedarf.

Das Chininsulfat wird in 60 Teilen Wasser und möglichst wenig verdünnter Schwefelsäure gelöst. Zu dieser Lösung wird zunächst eine Lösung von 4 Teilen Gerbsäure in 25 Teilen Wasser in kleinen Anteilen, dann eine Lösung von 1 Teil Gerbsäure in 16 Teilen Wasser und 1 Teil Ammoniakflüssigkeit unter Umrühren hinzugefügt. Der entstandene Niederschlag wird nach zwölfstündigem Stehen gesammelt, mit 20 Teilen Wasser ausgewaschen, ausgepreßt und mit 10 Teilen Wasser so lange erwärmt, bis eine durchscheinende, gelbbraune, harzige Masse entstanden ist. Diese wird nach dem Abgießen der Flüssigkeit zunächst bei 30° bis 40°, dann bei 100° unter Lichtabschluß getrocknet und zu einem feinen Pulver zerrieben.

Gelblichweißes, amorphes, geruchloses Pulver. Chinintannat schmeckt sehr schwach bitter und kaum zusammenziehend. In Wasser ist es nur wenig, etwas mehr in Weingeist löslich. Die Lösungen werden durch Eisenchloridlösung blauschwarz gefärbt.

Wird 1 g Chinintannat mit 50 ccm Wasser und 1 ccm Salpetersäure geschüttelt und die Mischung filtriert, so darf das Filtrat durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) nicht verändert, durch Silbernitratlösung (Salzsäure) und durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) nicht sofort getrübt werden.

Gehaltsbestimmung. Wird 1 g des bei 100° getrockneten Chinintannats mit 5 ccm Wasser gemischt, das Gemisch mit Natronlauge bis zur stark alkalischen Reaktion versetzt und viermal mit je 10 ccm Äther ausgeschüttelt, so müssen nach dem Verdunsten der abgehobenen klaren Ätherschichten und Trocknen des Rückstandes bei 100°, mindestens 0,3 g Chinin zurückbleiben.

Wird das aus einer größeren Menge Chinintannat in gleicher Weise abgeschiedene Chinin durch Lösen in Weingeist, genaues Neutralisieren dieser Lösung mit verdünnter Schwefelsäure und darauffolgendes Verdunsten der Flüssigkeit in Chininsulfat übergeführt, so muß dieses den an Chininsulfat gestellten Anforderungen genügen.

Chinintannat darf durch Trocknen bei 100° höchstens 10 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 0,2 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Chloralum formamidatum. — Chloralformamid.

$CCl_3 \cdot CH(OH) \cdot NH \cdot CHO$ Mol.-Gew. 192,42.

Weiße, glänzende, geruchlose, schwach bitter schmeckende Kristalle. Chloralformamid löst sich in 30 Teilen Wasser und in 2,5 Teilen Weingeist.

Schmelzpunkt 114° bis 115°.

Beim Erwärmen mit Natronlauge gibt Chloralformamid eine trübe, unter Abscheidung von Chloroform sich klärende Lösung. Die Dämpfe der Flüssigkeit bläuen Lackmuspapier.

Die Lösung von 1 g Chloralformamid in 10 ccm Weingeist darf Lackmuspapier nicht röten und durch Silbernitratlösung nicht sofort verändert werden (Salzsäure, Zersetzungsprodukte). Chloralformamid darf beim vorsichtigen Erhitzen in offener Schale keine leicht entzündbaren Dämpfe entwickeln (Chloralalkoholat) und muß sich bei stärkerem Erhitzen verflüchtigen, ohne mehr als 0,1 Prozent Rückstand zu hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 4,0 g.

Größte Tagesgabe 8,0 g.

Chloralum hydratum. — Chloralhydrat.

$CCl_3 \cdot CH(OH)_2$ Mol.-Gew. 165,40.

Farblose, durchsichtige, trockene, nicht zusammenklebende Kristalle. Chloralhydrat riecht stechend und schmeckt schwach bitter; es ist luftbeständig und löst sich leicht in Wasser,

Weingeist und Äther, weniger leicht in Chloroform, Schwefelkohlenstoff und fetten Ölen.

Beim Erwärmen mit Natronlauge gibt Chloralhydrat eine trübe, unter Abscheidung von Chloroform sich klärende Lösung.

Chloralhydrat sintert bei 49° und ist bei 53° völlig geschmolzen.

Die Lösung von 1 g Chloralhydrat in 10 ccm Weingeist darf Lackmuspapier erst beim Trocknen schwach röten und durch Silbernitratlösung nicht sofort verändert werden (Salzsäure, Zersetzungsprodukte). Eine Lösung von 1 g Chloralhydrat in 5 ccm Wasser darf beim Erwärmen nicht nach Benzol riechen. Schüttelt man 0,5 g Chloralhydrat mit 5 ccm Schwefelsäure in einem 3 cm weiten, mit Schwefelsäure gespülten Glasstöpselglase häufig, so darf sich die Schwefelsäure innerhalb 1 Stunde nicht färben (organische Verunreinigungen). Wird 1 g Chloralhydrat in einer Porzellanschale mit 1 ccm roher Salpetersäure übergossen, so darf bei Zimmertemperatur oder bei 3 bis 4 Minuten langem Erwärmen auf dem Wasserbade keine gelbe Färbung auftreten, bei 10 Minuten langem Erwärmen unter sorgfältigem Abschluß vor Staub dürfen sich auch keine gelblichen Dämpfe bilden (Chloralalkoholat).

Chloralhydrat darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 3,0 g.

Größte Tagesgabe 6,0 g.

Chloroformium. — Chloroform.

$CHCl_3$ Mol.-Gew. 119,39.

Gehalt 99 bis 99,4 Prozent reines Chloroform und 1 bis 0,6 Prozent absoluter Alkohol.

Klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit. Chloroform riecht eigenartig, schmeckt süßlich, ist in Wasser sehr wenig löslich und in jedem Verhältnis löslich in Weingeist, Äther, fetten und ätherischen Ölen.

Spezifisches Gewicht 1,485 bis 1,489.

Siedepunkt 60° bis 62°.

Schüttelt man 20 ccm Chloroform mit 10 ccm Wasser und hebt sofort 5 ccm Wasser ab, so darf dieses Lackmuspapier nicht röten und, wenn es vorsichtig über eine mit gleich viel Wasser verdünnte Silbernitratlösung geschichtet wird, keine Trübung hervorrufen (Salzsäure). Beim Schütteln von Chloroform mit Jodzinkstärkelösung darf weder die Jodzinkstärkelösung gebläut, noch das Chloroform gefärbt werden (Chlor).

Chloroform darf nicht erstickend riechen (Phosgen). Mit Chloroform getränktes bestes Filtrierpapier darf nach dem Verdunsten des Chloroforms nicht riechen. Schüttelt man 20 ccm Chloroform und 15 ccm Schwefelsäure in einem 3 cm weiten, mit Schwefelsäure gespülten Glasstöpselglase häufig, so darf sich die Schwefelsäure innerhalb 1 Stunde nicht färben (organische Verunreinigungen).

5 ccm Chloroform dürfen beim Verdunsten auf dem Wasserbade keinen Rückstand hinterlassen.

Narkosechloroform (Chloroformium pro narcosi) muß den an Chloroform gestellten Anforderungen

genügen, jedoch darf sich beim Schütteln mit Narkosechloroform die Schwefelsäure innerhalb 48 Stunden nicht färben.

Schüttelt man 20 ccm Narkosechloroform, 15 ccm Schwefelsäure und 4 Tropfen Formaldehydlösung in einem 3 cm weiten, mit Schwefelsäure gespülten Glasstöpselglase häufig, so darf sich die Schwefelsäure innerhalb einer halben Stunde nicht färben (organische Verunreinigungen).

Narkosechloroform ist sofort nach der Prüfung in braune, fast ganz gefüllte und gut verschlossene Flaschen von höchstens 60 ccm Inhalt abzufüllen und darin aufzubewahren.

Chloroform und Narkosechloroform sind vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,5 g.
Größte Tagesgabe 1,5 g.

Chrysarobinum. — Chrysarobin.

Die durch Umkristallisieren aus Benzol gereinigten Ausscheidungen aus den Höhlungen der Stämme von Andira araroba *Aguiar*.

Chrysarobin ist ein gelbes, leichtes, kristallinisches Pulver, das sich in etwa 300 Teilen siedendem Weingeist und in etwa 45 Teilen Chloroform von 40° bis auf einen geringen Rückstand löst. Streut man Chrysarobin auf Schwefelsäure, so entsteht eine rötlichgelbe Lösung.

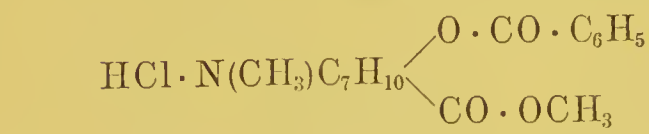
Chrysarobin schmilzt beim Erhitzen, stößt gelbe Dämpfe aus und verkohlt wenig.

Wird 0,01 g Chrysarobin mit 20 ccm Wasser gekocht, so bleibt ein geringer, unlöslicher Rückstand. Das Filtrat verändert Lackmuspapier nicht und zeigt eine schwach braunrötliche Färbung, die durch Eisenchloridlösung nicht verändert wird. Wird Ammoniakflüssigkeit mit Chrysarobin geschüttelt, so nimmt die Mischung im Laufe eines Tages eine karminrote Farbe an. Streut man etwa 0,001 g Chrysarobin auf 1 Tropfen rauchende Salpetersäure und breitet die rote Lösung in dünner Schicht aus, so wird sie beim Betupfen mit Ammoniakflüssigkeit violett.

Chrysarobin darf beim Verbrennen höchstens 0,25 Prozent Rückstand hinterlassen.

Cocaïnum hydrochloricum. — Kokainhydrochlorid.

Cocainum hydrochloricum P. I.



Mol.-Gew. 339,65.

Ansehnliche, farblose, durchscheinende, geruchlose Kristalle, die in Wasser und Weingeist leicht löslich sind. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht, schmecken bitter und rufen auf der Zunge eine vorübergehende Unempfindlichkeit hervor.

Schmelzpunkt 183°.

In der wässerigen, mit Salzsäure angesäuerten Lösung (1 + 99) ruft Quecksilberchloridlösung einen weißen, Jodlösung einen braunen, Kalilauge einen weißen, in Weingeist und in Äther leicht löslichen Niederschlag hervor. Silber-

nitratlösung erzeugt in der wässerigen, mit Salpetersäure angesäuerten Lösung einen weißen Niederschlag.

Wird 0,1 g Kokainhydrochlorid mit 1 ccm Schwefelsäure 5 Minuten lang auf etwa 100° erwärmt, so macht sich nach vorsichtigem Zusatz von 2 ccm Wasser der Geruch des Benzoesäuremethylesters bemerkbar, und beim Erkalten findet eine reichliche Ausscheidung von Kristallen statt, die beim Hinzufügen von 2 ccm Weingeist wieder verschwinden.

Ein aus gleichen Teilen Kokainhydrochlorid und Quecksilberchlorür bereitetes Gemisch schwärzt sich beim Befeuchten mit verdünntem Weingeist. Wird die Lösung von 0,05 g Kokainhydrochlorid in 5 ccm Wasser mit 5 Tropfen Chromsäurelösung versetzt, so entsteht durch jeden Tropfen ein gelber Niederschlag, der sich jedoch beim Umschwenken der Mischung wieder löst; auf Zusatz von 1 ccm Salzsäure findet eine dauernde Ausscheidung des gelben Niederschlags statt. Wird die Lösung von 0,05 g Kokainhydrochlorid in 2,5 ccm Wasser mit 2 Tropfen Kaliumpermanganatlösung (1 + 99) versetzt, so findet eine Ausscheidung von violett gefärbten Kriställchen statt.

Je 0,1 g Kokainhydrochlorid muß sich in 1 ccm Schwefelsäure und 1 ccm Salpetersäure ohne Färbung lösen; 0,1 g Kokainhydrochlorid muß, in 5 ccm Wasser und 3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure gelöst, eine Flüssigkeit liefern, die durch 5 Tropfen Kaliumpermanganatlösung violett gefärbt wird. Bei Ausschluß von Staub darf diese Färbung im Laufe einer halben Stunde kaum eine Abnahme zeigen (Cinnamylecgonin).

Wird die Lösung von 0,1 g Kokainhydrochlorid in 80 ccm Wasser mit 2 ccm eines Gemisches von 1 Teil

Ammoniakflüssigkeit und 9 Teilen Wasser ohne Schütteln vorsichtig gemischt, so darf bei ruhigem Stehen innerhalb 1 Stunde keine Trübung entstehen. Werden alsdann die Wandungen des Glases mit einem Glasstab unter zeitweiligem kräftigem Umschütteln gerieben, so muß sich das Kokain flockig-kristallinisch ausscheiden, während die Flüssigkeit selbst vollkommen klar bleiben muß (fremde Kokabasen).

Kokainhydrochlorid darf durch Trocknen bei 100° kaum an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,05 g.
Größte Tagesgabe 0,15 g.

Codeïnum phosphoricum. — Kodeinphosphat.

$C_{17}H_{17}NO(OH)(OCH_3) \cdot H_3PO_4 \cdot 2\,H_2O$ Mol.-Gew. 433,2.

Feine, weiße Nadeln oder ansehnliche Kristalle. Kodeinphosphat schmeckt bitter und löst sich in annähernd 3,2 Teilen Wasser, schwerer in Weingeist. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier schwach.

0,01 g Kodeinphosphat gibt mit 10 ccm Schwefelsäure eine farblose oder vorübergehend blaßrötliche Lösung; setzt man 1 Tropfen Eisenchloridlösung hinzu, so färbt sich die Lösung beim Erwärmen blau. Die blaue Farbe der erkalteten Lösung geht durch Zusatz von 1 Tropfen Salpetersäure in eine tiefrote über.

In der wässerigen Lösung (1 + 19) ruft Silbernitratlösung einen gelben Niederschlag hervor, der in Salpetersäure

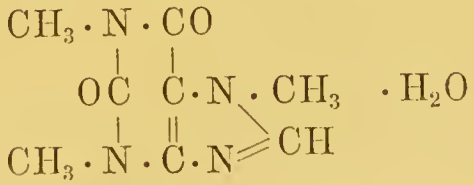
löslich ist. Werden 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) mit 1 ccm Kalilauge versetzt, so tritt zunächst nur eine weißliche, durch kleine ölartige Tröpfchen bewirkte Trübung ein; nach längerem Stehen erfolgt eine reichliche Ausscheidung von farblosen, prismatischen Kristallen.

Die mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung versetzte Lösung eines Körnchens Kaliumferricyanid in 10 ccm Wasser darf durch 1 ccm der wässerigen Lösung (1 + 99) nicht sofort blau gefärbt werden (Morphinsalze). Die wässerige, mit Salpetersäure angesäuerte Lösung (1 + 19) darf durch Silbernitratlösung nicht verändert (Salzsäure), durch Barynnitratlösung nicht sofort getrübt werden (Schwefelsäure).

Kodeinphosphat darf durch Trocknen bei 100° nicht mehr als 8,5 und nicht weniger als 8,2 Prozent an Gewicht verlieren.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,1 g.
Größte Tagesgabe 0,3 g.

Coffeïnum. — Koffein.



Mol.-Gew. 212,14.

Weiße, glänzende, biegsame Nädeln. Koffein löst sich in 80 Teilen Wasser, in 50 Teilen Weingeist und in 9 Teilen Chloroform; in Äther ist es wenig löslich. Die wässerige

Lösung ist farblos, reagiert neutral und schmeckt schwach bitter. Die Lösung von 1 Teil Koffein in 2 Teilen siedendem Wasser erstarrt beim Erkalten zu einem Kristallbrei. An der Luft verliert Koffein einen Teil seines Kristallwassers; bei 100° wird es wasserfrei. Bei wenig über 100° beginnt es sich in geringer Menge zu verflüchtigen und sublimiert bei 180°.

Schmelzpunkt 234° bis 235°.

Gerbsäurelösung ruft in der wässerigen Lösung einen starken Niederschlag hervor, der sich jedoch in einem Überschusse des Fällungsmittels wieder löst. Wird eine Lösung von 1 Teil Koffein in 10 Teilen Chlorwasser auf dem Wasserbad eingedampft, so hinterbleibt ein gelbroter Rückstand, der sich bei sofortiger Einwirkung von wenig Ammoniakflüssigkeit schön purpurrot färbt.

Die kalt gesättigte wässerige Lösung darf durch Chlorwasser oder Jodlösung nicht getrübt, durch Ammoniakflüssigkeit nicht gefärbt werden; in 1 ccm Schwefelsäure und in 1 ccm Salpetersäure muß sich je 0,1 g Koffein ohne Färbung lösen (Alkaloide).

Koffein muß sich beim Erhitzen ohne Verkohlung verflüchtigen und darf höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Coffeïnum-Natrium salicylicum.
Koffein-Natriumsalicylat.

Gehalt 43,8 Prozent Koffein.

Koffein	5 Teile
Natriumsalicylat	6 Teile
Wasser	20 Teile.

Das Koffein und das Natriumsalicylat werden in dem Wasser gelöst, und die Lösung wird zur Trockne eingedampft.

Weißes, amorphes Pulver oder eine weiße, körnige Masse. Koffein-Natriumsalicylat ist geruchlos, schmeckt süßlich bitter und löst sich in 2 Teilen Wasser und in 50 Teilen Weingeist. Die Lösungen reagieren neutral oder doch nur schwach sauer.

Beim Erhitzen in einem engen Probierrohr entwickelt Koffein-Natriumsalicylat weiße, nach Karbolsäure riechende Dämpfe und gibt einen kohlehaltigen, mit Säuren aufbrausenden Rückstand, der die Flamme gelb färbt. Die wässerige Lösung (1 + 9) scheidet auf Zusatz von Salzsäure weiße, in Äther lösliche Kristalle ab; durch Eisenchloridlösung wird die wässerige Lösung, selbst bei starker Verdünnung (1+999), blauviolett gefärbt. Wird Koffein-Natriumsalicylat mit Chloroform erwärmt, so hinterläßt die filtrierte Flüssigkeit beim Verdunsten einen kristallinischen Rückstand, der das Verhalten des Koffeins zeigt.

Die wässerige Lösung (1 + 4) muß farblos sein; nach einigem Stehen darf sie sich höchstens schwach rötlich färben. 0,1 g Koffein-Natriumsalicylat muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Aufbrausen und ohne Färbung lösen (Natrium

carbonat, Zucker). Die wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) und durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) nicht verändert werden. 2 ccm der Lösung (1 + 19) dürfen, mit 3 ccm Weingeist versetzt und mit Salpetersäure angesäuert, durch Silbernitratlösung (Salzsäure) nicht verändert werden.

Gehaltsbestimmung. Wird die Lösung von 1 g Koffein-Natriumsalicylat in 5 ccm Wasser viermal mit je 5 ccm Chloroform ausgeschüttelt, so müssen nach dem Verdunsten des Chloroforms und Trocknen des Rückstandes bei 100° mindestens 0,4 g Koffein hinterbleiben.

Koffein-Natriumsalicylat darf durch Trocknen bei 100° höchstens 5 Prozent an Gewicht verlieren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 3,0 g.

Collemplastra. — Kautschukpflaster.

Kautschukpflaster sind gestrichene Pflaster, deren Pflastermasse als wesentlichen Bestandteil Kautschuk enthält.

Collemplastrum adhaesivum. — Kautschukheftpflaster.

Wollfett	67 Teile
Kopaivabalsam	8 Teile
Kautschuk	25 Teile
Fein gepulverte Veilchenwurzel	25 Teile
Petroleumbenzin	nach Bedarf.

Der Kautschuk wird in einer starkwandigen, trockenen Glasflasche mit 150 Teilen Petroleumbenzin übergossen und bei Zimmertemperatur ohne Umschütteln, jedoch unter öfterem Wenden des Gefäßes so lange stehen gelassen, bis eine gießbare und gleichmäßige Lösung entstanden ist.

Das Wollfett wird mit dem Kopaivabalsam zusammengeschmolzen und das Gemisch etwa 10 Minuten lang auf 100° erhitzt. Die halb erkaltete Mischung wird in 15 Teilen Petroleumbenzin gelöst und die Lösung nach völligem Erkalten der Kautschuklösung zugesetzt. Das Ganze wird mit dem bei 100° getrockneten Veilchenwurzelpulver, das mit Petroleumbenzin zunächst zu einer dicken, gleichmäßigen Paste, dann zu einer gießbaren Masse verrieben worden ist, durch Umschütteln gemischt.

Die umgeschüttelte Mischung wird, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, auf ungesteiften Schirting zu einem mit dem Schirting 0,9 mm dicken Pflaster ausgestrichen. Das bestrichene Gewebe läßt man auf fester Unterlage bei Zimmertemperatur liegen, bis alles Petroleumbenzin verdunstet ist.

Kautschukheftpflaster ist bräunlich und klebt stark.

Kühl aufzubewahren.

Collemplastrum Zinci. — Zinkkautschukpflaster.

Wollfett	268 Teile
Kopaivabalsam	32 Teile
Rohes Zinkoxyd	114 Teile
Fein gepulverte Veilchenwurzel	55 Teile
Kautschuk	100 Teile
Petroleumbenzin	720 Teile.

Der Kautschuk wird in einer starkwandigen, trockenen Glasflasche mit 600 Teilen Petroleumbenzin übergossen und bei Zimmertemperatur ohne Umschütteln, jedoch unter öfterem Wenden des Gefäßes so lange stehen gelassen, bis eine gießbare und gleichmäßige Lösung entstanden ist.

Das Wollfett wird mit dem Kopaivabalsam zusammengeschmolzen und das Gemisch etwa 10 Minuten lang auf 100° erhitzt. Die halb erkaltete Mischung wird mit dem Zinkoxyd und der Veilchenwurzel, die beide bei 100° getrocknet worden sind, zu einer gleichmäßigen Salbe verrieben. Diese wird gelinde erwärmt und mit 120 Teilen Petroleumbenzin vermischt. Die völlig erkaltete Mischung wird der Kautschuklösung zugesetzt.

Die ungeschüttelte Mischung wird, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, auf ungesteiften Schirting zu einem mit dem Schirting 0,9 mm dicken Pflaster ausgestrichen. Das bestrichene Gewebe läßt man auf fester Unterlage bei Zimmertemperatur liegen, bis alles Petroleumbenzin verdunstet ist.

Zinkkautschukpflaster ist gelblich und klebt stark.

Kühl aufzubewahren.

Collodium. — Kollodium.

Rohe Salpetersäure	80 Teile
Rohe Schwefelsäure	200 Teile
Gereinigte Baumwolle	11 Teile.

Die rohe Salpetersäure wird vorsichtig mit der rohen Schwefelsäure gemischt. Nachdem die Mischung bis auf 20° abgekühlt ist, drückt man die gereinigte Baumwolle in sie ein und läßt 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen.

Hierauf bringt man die Kollodiumwolle in einen Trichter, läßt zunächst 24 Stunden lang zum Abtropfen der Säure stehen, wäscht sodann so lange mit Wasser aus, bis die Säure vollständig entfernt ist, drückt aus und trocknet bei 25°.

Kollodiumwolle	1 Teil
Weingeist	3 Teile
Äther	21 Teile.

Die Kollodiumwolle wird in einer Flasche mit dem Weingeist durchfeuchtet und mit dem Äther versetzt. Die Mischung wird wiederholt geschüttelt und die gewonnene Lösung nach dem Absetzen klar abgegossen.

Kollodium ist eine farblose oder nur schwach gelblich gefärbte, neutral reagierende, sirupdicke Flüssigkeit, die in dünner Schicht nach dem Verdunsten des Ätherweingeistes ein farbloses, fest zusammenhängendes Häutchen hinterläßt.

Gehaltsbestimmung. Erwärmt man 10 g Kollodium auf dem Wasserbad und setzt tropfenweise unter beständigem Rühren 10 ccm Wasser hinzu, so scheiden sich gallertige Flocken ab. Dampft man diese Mischung auf dem Wasserbad ein und trocknet den Rückstand bei 100°, so muß sein Gewicht mindestens 0,4 g betragen.

Collodium cantharidatum.
Spanischfliegen-Kollodium.

Grob gepulverte Spanische Fliegen	100 Teile
Kollodium	85 Teile
Äther	nach Bedarf.

Die Spanischen Fliegen werden mit der hinreichenden Menge Äther vollkommen ausgezogen. Der klare Auszug

wird in gelinder Wärme auf 15 Teile eingedampft und mit dem Kollodium gemischt.

Spanischfliegen-Kollodium ist eine gelbgrüne, nach längerem Aufbewahren bräunliche, Lackmuspapier schwach rötende Flüssigkeit, die in dünner Schicht beim Verdunsten des Ätherweingeistes ein grünes, fest zusammenhängendes Häutchen hinterläßt.

Vorsichtig aufzubewahren.

Collodium elasticum. — Elastisches Kollodium.

Kollodium	97 Teile
Rizinusöl	3 Teile

werden gemischt.

Elastisches Kollodium ist farblos oder schwach gelblich.

Colophonium. — Kolophonium.

Das vom Terpentinöl befreite Harz verschiedener Pinus-Arten. Glasartige, durchsichtige, oberflächlich bestäubte, großmuschelig brechende, in scharfkantige Stücke zerspringende, gelbliche oder hellbräunliche Stücke, die im Wasserbade zu einer zähen, klaren Flüssigkeit schmelzen und bei stärkerem Erhitzen schwere, weiße, aromatisch riechende Dämpfe ausstoßen.

Säurezahl 151,5 bis 179,6.

Kolophonium löst sich langsam in 1 Teil Weingeist und in 1 Teil Essigsäure. In Natronlauge, Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Benzol ist Kolophonium völlig, in Petroleumbenzin nur zum Teil löslich. Die weingeistige Lösung rötet Lackmuspapier.

Zur Bestimmung der Säurezahl löst man 1 g gepulvertes Kolophonium bei Zimmertemperatur in 25 ccm weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge und versetzt die Lösung nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung sofort mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung, wozu 18,6 bis 19,6 ccm verbraucht werden müssen.

Cortex Aurantii Fructus. — Pomeranzenschale.

Die getrocknete, äußere Schicht der in Längsvierteln abgezogenen Fruchtwand von reifen, frischen Früchten von Citrus aurantium *Linné*, subspecies amara *Linné*.

Man weicht die trockenen Fruchtwände eine Viertelstunde lang in kaltem Wasser ein, läßt sie nach dem Abgießen des Wassers in einem bedeckten Gefäß an einem kühlen Orte stehen, befreit sie am anderen Tage von dem schwammigen Innengewebe durch Ausschneiden und trocknet sie bei gelinder Wärme.

Pomeranzenschale zeigt eine grob höckerige, braune Außenseite und eine weißliche Innenseite. Auf der Querschnittfläche erkennt man die großen, in der Nähe des Außenrandes in 2 unregelmäßigen Reihen liegenden Sekretbehälter und die gelblichweiße Färbung des inneren, schwammigen Gewebes.

Zur Herstellung des Pulvers wird Pomeranzenschale über gebranntem Kalk getrocknet.

Pomeranzenschale und ihr Pulver riechen kräftig und schmecken würzig bitter.

Das gelblichgraue Pulver färbt sich mit Kalilauge gelb und ist dadurch gekennzeichnet, daß es Armparenchym mit langen, schlauchförmigen Armen nur in geringer Menge, Stärke nur in Spuren, Oxalat nur in Form von Einzelkristallen enthält.

Cortex Cascarillae. — Kaskarille.

Die getrocknete Rinde der Zweige von Croton eluteria *(Linné) Bennet.*

Kaskarille besteht aus unregelmäßigen, kurzen, harten, kaum 1 cm Durchmesser erreichenden Röhren oder Rinnen und ist 0,5 bis 2 mm dick. Die weißliche bis hellgraue, mit rißartigen, quer verlaufenden Lenticellen besetzte und unregelmäßige Längsrisse aufweisende Korkschicht blättert leicht ab; an den entblößten Stellen zeigt die Rinde deutliche Querrisse und eine graugelbliche bis braune Farbe. Die Innenseite ist graubraun. Der Bruch ist glatt, hornartig und ölglänzend. Der Querschnitt zeigt bei Lupenbetrachtung auf der Innenseite zahlreiche, sehr feine Markstrahlen.

Kaskarille riecht würzig und schmeckt würzig und bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Der Kork besteht aus Zellen, deren Außenwände stark verdickt sind, während die Innenwände dünn und mit winzigen Einzelkristallen von Calciumoxalat dicht besetzt erscheinen. Das gesamte Parenchym der Rinde ist sehr kleinzellig; die Zellen enthalten entweder sehr kleinkörnige Stärke oder Einzelkristalle oder Drusen von Calciumoxalat oder ein farbloses, stark lichtbrechendes, ätherisches Öl oder aber eine braune, harzartige Masse. In der primären Rinde liegen Bündel von langen, deutlich geschichteten Sklerenchymfasern, in deren Nähe sich stets einige kurze, einen dunkelbraunen Inhalt führende Milchsaftschläuche finden. In der sekundären Rinde verlaufen zahlreiche, einander sehr genäherte, einreihige, sehr selten zweireihige Markstrahlen; zwischen ihnen finden sich im Parenchym vereinzelte Sklerenchymfasern.

Das graubraune Kaskarillepulver ist gekennzeichnet durch vereinzelte Sklerenchymfasern, Sekretzellen mit braunem Inhalt, Korkfetzen, Parenchym mit winzigen Stärkekörnern, Einzelkristallen oder Drusen. Holzteile und Steinzellen dürfen nicht darin enthalten sein.

Cortex Chinae. — Chinarinde.

Gehalt mindestens 6,5 Prozent Alkaloide von der Zusammensetzung $C_{20}H_{24}O_2N_2$ (Chinin) und $C_{19}H_{22}ON_2$ (Cinchonin), durchschnittliches Mol.-Gew. 309.

Die 2 bis 5 mm dicke, getrocknete Stamm- und Zweigrinde angebauter Pflanzen von Cinchona succirubra *Pavon.*

Chinarinde bildet Röhren oder Halbröhren von 1 bis 4 cm Durchmesser. Die graubräunliche Außenseite zeigt grobe Längsrunzeln und feinere Querrisse, die rotbraune Innenseite ist fein längsstreifig. Die Rinde bricht mürbe, im äußeren Teile ziemlich glatt, im inneren Teile kurzfaserig. Die Längsbruchfläche läßt unter der Lupe besonders deutlich zahlreiche, weiße Punkte in der rotbraunen Grundmasse erkennen. Chinarinde riecht schwach, eigenartig und schmeckt stark bitter und zusammenziehend.

Mikroskopische Untersuchung. Der Kork besteht aus dünnwandigen, mehr oder weniger mit braunen Massen gefüllten Zellen. Die primäre Rinde enthält weite Milchsaftschläuche und nur an ihrer Innengrenze Sklerenchymfasern, aber keine Steinzellen. Die sekundäre Rinde zeigt 1 bis 3 Zellen breite Markstrahlen. Die Rindenstränge sind durch zahlreiche, einzeln stehende oder zu kleinen Gruppen vereinigte, zu Radialreihen angeordnete, spindelförmige, sehr stark

verdickte Sklerenchymfasern ausgezeichnet. Diese sind bis 90 μ, meistens 50 bis 70 μ dick und 500 bis 1350 μ lang; ihre deutlich geschichteten Wände sind verholzt. Das Parenchym der primären und sekundären Rinde führt kleinkörnige Stärke und eine rotbraune, harzige Masse; einzelne Zellen enthalten Kristallsand. Die Stärkekörner sind meist einfach, seltener aus 2 bis 4 Teilkörnern zusammengesetzt; die einfachen, rundlichen sind bis 15 μ, meist 6 bis 10 μ breit, die zusammengesetzten etwas größer.

Das rötlichbraune oder rotbraune Pulver ist gekennzeichnet durch die Sklerenchymfasern oder deren Bruchstücke, neben denen die Bruchstücke des Korkes und des Rindenparenchyms, die Stärkekörner sowie der äußerst feine Kristallsand auffallen.

Gehaltsbestimmung. 12 g fein gepulverte Chinarinde übergießt man in einem Arzneiglase mit 30 g Chloroform und 30 g Äther sowie nach kräftigem Umschütteln mit 5 g Natronlauge und 5 g Wasser und läßt das Gemisch unter häufigem, kräftigem Umschütteln 3 Stunden lang stehen. Alsdann fügt man 60 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 80 g des Chloroformäthergemisches (= 8 g Chinarinde) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches von 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann einmal mit 20 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf das Gemisch nach Zusatz von noch so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig.

Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 4 g Chinarinde) in einen Kolben ab, fügt etwa 50 ccm Wasser und die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Hämatoxylin in 1 ccm Weingeist hinzu und läßt unter Umschwenken soviel $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, daß die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschwenken rasch in Bläulichviolett übergehende Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 4,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens

8,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 6,5 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,0309 g Chinin und Cinchonin, Hämatoxylin als Indikator).

5 ccm der nicht zum Titrieren verwendeten Alkaloidlösung müssen, mit 1 ccm Chlorwasser vermischt, auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine grüne Färbung annehmen.

Cortex Cinnamomi. — Ceylonzimt.

Die von der Außenrinde befreite, getrocknete Rinde oberirdischer Achsen von Cinnamomum ceylanicum *Breyne*.

Ceylonzimt besteht aus meist 0,35, höchstens 0,7 mm dicken Rindenstücken, ist hellbraun und auf der Außenseite durch Sklerenchymfaserstränge fein weißlich längsstreifig. Die Rindenstücke sind zu Röhren oder Doppelröhren eingerollt und zu mehreren ineinander geschoben. Ceylonzimt riecht und schmeckt eigenartig und würzig.

Ceylonzimt darf beim Verbrennen höchstens 5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Der Querschnitt der Rinde zeigt als äußerste Grenze einen aus fast isodiametrischen, dickwandigen Steinzellen bestehenden, geschlossenen, mechanischen Ring, dem außen dünne Stränge von Sklerenchymfasern eingelagert sind. Die Markstrahlen sind 1 bis 3, meist 2 Zellen breit. In den Rindensträngen treten als weiteste Elemente die 30 bis 60 μ weiten Sekretbehälter hervor, die entweder ätherisches Öl oder Schleim enthalten; es finden sich ferner Zellen, die sehr kleine nadelförmige oder prismatische Oxalat-

kristalle enthalten, sowie einzeln oder zu 2 bis 4 beieinander liegende Sklerenchymfasern von 10 bis 30 μ messendem, viereckigem oder rundlichem Querschnitt. Das Parenchym enthält Stärkekörner von 3 bis höchstens 15 μ Durchmesser.

Das Pulver ist gekennzeichnet durch das durchweg gelbbraun gefärbte, reichlich Stärkekörner enthaltende Parenchym, freiliegende Stärke, zahlreiche Sklerenchymfasern und dickwandige Steinzellen. Korkzellen fehlen.

Cortex Citri Fructus. — Citronenschale.

Die getrocknete äußere Schicht der in Spiralbändern abgeschälten Fruchtwand von ausgewachsenen, jedoch nicht völlig reifen, frischen Früchten von Citrus medica *Linné*.

Die Außenseite der Citronenschale ist bräunlichgelb und durch zahlreiche, eingesunkene Sekretbehälter grubig punktiert; die Innenseite ist weißlich.

Citronenschale riecht kräftig, eigenartig und schmeckt schwach bitter und würzig.

Cortex Condurango. — Kondurangorinde.

Die getrocknete Rinde oberirdischer Achsen, die wahrscheinlich von Marsdenia cundurango *Reichenbach fil.* abstammt.

Kondurangorinde stellt 2 bis 5 mm dicke, röhren- oder rinnenförmige und meist etwas verbogene Stücke dar. Die Außenseite ist braungrau und von großen Lenticellen höckerig; die Innenseite ist hellgraubraun und grob längsstreifig. Der Querbruch ist hellgelblichgrau und im allgemeinen körnig;

nur aus dem äußeren Teile der Querbruchfläche jüngerer Rinden treten lange Fasern hervor. Kondurangorinde riecht schwach würzig und schmeckt etwas bitter und schwach kratzend.

Der kalt bereitete, filtrierte, klare, wässerige Auszug der Kondurangorinde (1 + 5) trübt sich beim Erhitzen stark und klärt sich nach dem Erkalten wieder.

Mikroskopische Untersuchung. Die Korkschicht besteht aus dünnwandigen Zellen. Die Zellen des Phelloderms enthalten meist je einen Einzelkristall von Calciumoxalat. An der inneren Grenze der Oxalatdrusen von 15 bis 45 μ Durchmesser und Milchröhren enthaltenden primären Rinde liegen zu 1 oder 2 Tangentialreihen angeordnete größere oder kleinere Bündel dickwandiger Sklerenchymfasern von 15 bis 45 μ Durchmesser. Die sekundäre Rinde zeigt Markstrahlen, die 1, sehr selten 2 Zellen breit und 10 bis 40, meist 15 Zellen hoch sind. Die Zellen der Markstrahlen führen teilweise Oxalatdrusen. Die Rindenstränge enthalten Milchröhren und in der Richtung der Längsachse der Rinde gestreckte Nester von Steinzellen, die zu lockeren Tangentialreihen geordnet sind.

Cortex Frangulae. — Faulbaumrinde.

Die höchstens 1,2 mm dicke, getrocknete Rinde der oberirdischen Achsen von Rhamnus frangula *Linné*, die vor dem Gebrauche mindestens 1 Jahr lang gelagert haben muß.

Faulbaumrinde ist auf der Außenseite graubraun, nach dem Abschaben der äußersten Korkschicht rot und trägt zahlreiche, weißliche, quergestellte Lenticellen; die Innenseite ist rotgelb bis bräunlich und nimmt eine rote Farbe an,

wenn man die Rinde in Kalkwasser einweicht. Faulbaumrinde schmeckt schleimig, süßlich und etwas bitter.

Ein mit siedendem Wasser bereiteter Auszug (1 + 100) färbt sich durch gleich viel Ammoniakflüssigkeit sofort kirschrot, mit wenig Eisenchloridlösung sofort braun.

Mikroskopische Untersuchung. Auf die einen roten Zellinhalt führende Korkschicht folgen einige Lagen etwas dickwandiger Zellen, dann dünnwandiges Parenchym der primären Rinde. In ihre Zellen sind häufig Oxalatdrusen eingelagert, auch findet man hier vereinzelte Bündel von Sklerenchymfasern. Die sekundäre Rinde wird von Markstrahlen durchzogen, die 1 bis 3 Zellen breit und 10 bis 25 Zellen hoch sind. In den Rindensträngen liegen breite Bündel langer, 12 bis 24 μ dicker, fast farbloser Sklerenchymfasern, die von Kristallkammerfasern mit gut ausgebildeten Einzelkristallen begleitet sind, während im übrigen Parenchym auch Oxalatdrusen vorkommen. Die Siebröhren der Rindenstränge sind verhältnismäßig weit. Die Sklerenchymfaserbündel sind im inneren Teile der Rinde zu Tangentialreihen angeordnet. Steinzellen fehlen der Rinde.

Cortex Granati. — Granatrinde.

Gehalt mindestens 0,4 Prozent Granatrindenalkaloide, durchschnittliches Mol.-Gew. 148.

Die getrocknete Rinde der oberirdischen Achsen und der Wurzeln von Punica granatum *Linné*. Granatrinde ist 1 bis 3 mm dick; ihr Bruch ist glatt und gleichmäßig gelblich, nur in einer dünnen Außenschicht manchmal etwas braun oder grau. Granatrinde schmeckt herbe, nicht bitter.

Wird 1 Teil zerkleinerte Granatrinde 1 Stunde lang mit 100 Teilen schwach angesäuertem Wasser bei Zimmertemperatur ausgezogen, so liefert sie einen gelben Auszug, der sich mit wenigen Tropfen Eisenchloridlösung schwarzblau färbt; wird der Auszug mit der fünffachen Menge Kalkwasser versetzt, so färbt er sich gelbrot und trübt sich, wird aber später unter Abscheidung orangeroter Flocken farblos.

Mikroskopische Untersuchung. Die Korkschicht der Rinde besteht aus Zellen, deren Innenwände stark verdickt, deutlich geschichtet und getüpfelt sind. Im inneren Teil des spärlich Einzelkristalle führenden primären und im äußeren Teil des sekundären Rindengewebes liegen 20 bis 200 μ breite, besonders dickwandige Steinzellen zerstreut. Die sekundäre Rinde besitzt Markstrahlen, die 1, selten 2 Zellen breit sind. Die Rindenstränge zeigen auf dem Querschnitte der Rinde regelmäßige Tangentialreihen quadratischer, je 1 Oxalatdrusе enthaltender Zellen, mit denen Querbinden von Siebröhren führendem Parenchym abwechseln. Alle Parenchymzellen der Rinde sind mit rundlichen, selten zusammengesetzten, 2 bis 8 μ großen Stärkekörnern erfüllt. Die Wurzelrinde ist gegenüber der Stammrinde durch früh entstehende Schuppenborke gekennzeichnet.

Das Pulver ist gekennzeichnet durch die kleinen Stärkekörner, die charakteristischen Korkzellen, die eigenartigen Steinzellen, die sehr reichlich Oxalatdrusen und spärlich Einzelkristalle führenden Zellen.

Gehaltsbestimmung. 12 g fein gepulverte Granatrinde übergießt man in einem Arzneiglase mit 120 g Äther sowie nach kräftigem Umschütteln mit 10 ccm einer Mischung aus 1 Teil Natronlauge und 1 Teil Wasser und läßt das Gemisch

unter häufigem, kräftigem Umschütteln 3 Stunden lang stehen. Alsdann filtriert man nach vollständiger Klärung 80 g der ätherischen Lösung (= 8 g Granatrinde) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa die Hälfte des Äthers bei möglichst niedriger Temperatur ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf das Gemisch 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 40 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht

mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 18 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 22 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 0,4 Prozent Granatrindenalkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00148 g Granatrindenalkaloide, Jodeosin als Indikator).

Cortex Quercus. — Eichenrinde.

Die getrocknete Rinde jüngerer Stämme und Zweige von Quercus robur *Linné*.

Eichenrinde ist 1 bis 2 mm dick und meist röhrenförmig zusammengerollt. Die Außenseite ist bräunlich bis silbergrau, glatt, glänzend, mit spärlichen, etwas quergestreckten, weißlichen Lenticellen besetzt und trägt nur selten Flechten. Die Innenseite ist braunrot, matt und zeigt starke, unregelmäßige Längsleisten. Die Rinde bricht, besonders in den inneren Teilen splitterig-faserig. Der Querschnitt nimmt beim Befeuchten mit Eisenchloridlösung sofort eine schwarzblaue Farbe an. Eichenrinde riecht, besonders nach dem Anfeuchten, loheartig und schmeckt schwach bitter und stark zusammenziehend.

Wird 1 Teil Eichenrinde mit 100 Teilen Wasser geschüttelt, so liefert sie einen bräunlichen Auszug, in dem durch verdünnte

Eisenchloridlösung (1 + 99) ein schwarzblauer Niederschlag hervorgerufen wird.

Mikroskopische Untersuchung. Die rotbraune Korkschicht besteht aus dünnwandigen, flachen Zellen. Das gesamte Parenchym ist stärkefrei, seine Zellen enthalten reichlich Calciumoxalatdrusen. In der Mitte der primären Rinde verläuft ein Ring aus vereinzelten Sklerenchymfaserbündeln, die durch Steinzellbrücken mit einander verbunden sind. Sklerenchymfaserbündel sind in der gesamten Rinde sehr reichlich vorhanden; sie treten besonders in der sekundären Rinde meist in der Form tangentialer Binden auf, die mit Parenchymstreifen abwechseln und von den einreihigen, selten zweireihigen Markstrahlen radial durchbrochen werden; sämtliche Sklerenchymfaserbündel werden von Kristallkammerfasern mit Einzelkristallen umhüllt. Auch vereinzelte Steinzellnester treten in der primären und sekundären Rinde auf.

Cortex Quillaiae. — Seifenrinde.

Die von der braunen Borke befreite, getrocknete Achsenrinde von Quillaia saponaria *Molina*.

Seifenrinde stellt flache oder nur wenig rinnenförmige, oft über 10 cm breite, gegen 1 m lange, bis 1 cm dicke, gelblichweiße Stücke dar, die auf der Außenseite grob längsgestreift, auf der Innenseite ziemlich glatt sind. Die leicht in dünne Platten spaltbare Rinde bricht mit Ausnahme der innersten Schicht zähe und grobsplitterig, dabei einen niesenerregenden Staub abgebend. Die Bruchflächen lassen schon bei Betrachtung mit der Lupe Prismen von Calciumoxalat erkennen. Die in Wasser aufgeweichte Rinde erscheint

auf dem Querschnitte durch feine radiale und breitere, weiße, tangentiale Streifen, die schichtweise mit gelblichen Streifen abwechseln, ziemlich regelmäßig gefeldert. Die wässerige Abkochung der Rinde schäumt beim Schütteln sehr stark. Seifenrinde ist geruchlos und schmeckt schleimig und kratzend.

Mikroskopische Untersuchung. Seifenrinde besteht meist nur aus sekundärer Rinde, die von Tangentialverbände bildenden Gruppen langer, knorriger, dickwandiger, verholzter Sklerenchymfasern und breiten Markstrahlen durchzogen ist. Die Parenchymzellen der Rinde enthalten bis 200 μ lange Calciumoxalatprismen oder kleine, meist einfache Stärkekörner.

Cortex Rhamni Purshianae.
Amerikanische Faulbaumrinde.

Cascara sagrada.

Die getrocknete Rinde der Stämme und Zweige von Rhamnus Purshiana *De Candolle*, die vor dem Gebrauche mindestens 1 Jahr lang gelagert haben muß.

Amerikanische Faulbaumrinde bildet rinnen- oder röhrenförmige, oft verbogene, 2 bis 3, selten bis 5 mm dicke Stücke, die auf der Außenseite grau bis graubraun, auf der Innenseite zimtbraun bis schwarzbraun sind. Die ziemlich glatte, meist schwach glänzende Oberfläche zeigt spärliche, quergestreckte Lenticellen und ist oft von Flechten besetzt; die Innenseite ist fein längsstreifig. Der Bruch ist kurzfaserig.

Amerikanische Faulbaumrinde riecht schwach, eigenartig, etwas an Gerberlohe erinnernd und schmeckt etwas bitter und schwach schleimig.

Unter der Lupe zeigt der Querschnitt eine deutlich radialstreifige, sekundäre Rinde; besonders in den äußeren Teilen der Rinde lassen sich zahlreiche, hellere Steinzellnester erkennen. Wird die Innenseite der Rinde mit Kalkwasser betupft, so färbt sie sich sofort rot.

Amerikanische Faulbaumrinde muß, mit einem Gemisch von 3 Teilen Weingeist und 7 Teilen Wasser vollkommen ausgezogen, mindestens 24 Prozent Extrakt geben und darf beim Verbrennen höchstens 6 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die starke Korkschicht besteht aus dünnwandigen, flachen, einen rotbraunen Inhalt führenden Zellen. Das dünnwandige Parenchym der primären Rinde enthält reichlich Calciumoxalatdrusen. In der primären und in den äußeren Partien der sekundären Rinde finden sich sehr zahlreiche, große Nester von unregelmäßig gestalteten Steinzellen; die sekundäre Rinde enthält außerdem zahlreiche, tangentiale Bänder bildende Sklerenchymfasergruppen, die, wie die Steinzellnester, von Kristallkammerfasern mit gut ausgebildeten Einzelkristallen umhüllt werden. Die hellgelben Markstrahlen sind gewöhnlich 3 bis 5, seltener nur 1 bis 2 Zellreihen breit. Stärke ist spärlich vorhanden.

Das gelbbraune bis gelbrötliche Pulver ist gekennzeichnet durch die Fetzen der Korkschicht mit ihrem rotbraunen Inhalt, Parenchymfetzen mit Calciumoxalatdrusen, Sklerenchymfasern und Bruchstücke solcher, die von Kristallkammerfasern begleitet werden, vielgestaltige Steinzellen und Steinzellgruppen. Wird dem Pulver Kalilauge zugesetzt, so färbt sich der Inhalt aller Parenchymzellen schön rot bis purpurrot.

Cortex Simarubae. — Simarubarinde.

Die getrocknete Rinde älterer, dicker Wurzeln von Simaruba amara *Aublet*.

Simarubarinde stellt verschieden lange und breite, bis 8 mm dicke, flache, schwach gerollte oder rinnenförmige, von der Korkschicht befreite Stücke dar. Die Rinde ist auf der Außenseite bräunlichgelb, rauh, auf der Innenseite etwas dunkler, längsstreifig, glatt oder langfaserig; sie ist ziemlich leicht, weich, sehr zähe und zerfasert leicht. Simarubarinde schmeckt bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Das Parenchym der Rinde ist stärkefrei. Die nach außen hin sich verbreiternden Markstrahlen verlaufen unregelmäßig und sind oft stark gebogen. Die Rindenstränge enthalten meist zu Strängen oder Gruppen vereinigte, mitunter auch vereinzelte, oft unregelmäßig gestaltete Steinzellen, die teilweise bis zum Verschwinden des Lumens verdickt sind, sowie zahlreiche Sklerenchymfaserbündel, die zu undeutlich tangentialen Binden angeordnet sind. Die Sklerenchymfasern sind langgestreckt, dünnwandig und weitlumig; ihre Wände erscheinen auf Querschnitten wellig verbogen.

Cresolum crudum. — Rohes Kresol.

Gehalt mindestens 50 Prozent m-Kresol ($C_6H_4(CH_3)OH$ [1, 3], Mol.-Gew. 108,06).

Klare, gelbliche oder gelblichbraune, bei der Aufbewahrung dunkler werdende, brenzlich riechende, neutral reagierende

Flüssigkeit, die in viel Wasser bis auf wenige Flocken, in Weingeist und Äther völlig löslich ist.

Unterwirft man 50 g rohes Kresol aus einem Destillierkölbchen von ungefähr 70 ccm Inhalt der Destillation, so müssen mindestens 46 g zwischen 199° und 204° übergehen.

Schüttelt man 10 ccm rohes Kresol mit 50 ccm Natronlauge und 50 ccm Wasser in einem Meßzylinder von 200 ccm Inhalt, so dürfen nach halbstündigem Stehen nur wenige Flocken ungelöst bleiben (Naphthalin). Setzt man dann 30 ccm Salzsäure und 10 g Natriumchlorid hinzu, schüttelt und läßt darauf ruhig stehen, so sammelt sich die ölartige Kresolschicht oben an; sie muß mindestens 9 ccm betragen.

Eine Mischung von 5 ccm der so abgeschiedenen Kresole und 300 ccm Wasser muß sich mit 0,5 ccm Eisenchloridlösung blauviolett färben.

Gehaltsbestimmung. In einem weithalsigen Kolben von etwa 1 *l* Inhalt erhitzt man 10 g rohes Kresol und 30 g Schwefelsäure 1 Stunde lang auf dem Wasserbade. Das Gemisch kühlt man auf Zimmertemperatur ab, fügt 90 ccm rohe Salpetersäure hinzu und löst sofort durch behutsames Umschwenken. Nach Beendigung der nach etwa 1 Minute eintretenden, heftig verlaufenden Reaktion läßt man den Kolben noch 15 Minuten lang stehen, gießt dann den Inhalt in eine Porzellanschale, die 40 ccm Wasser enthält, und spült den Kolben mit ebensoviel Wasser nach. Nach 2 Stunden zerkleinert man die entstandenen Kristalle mit einem Pistill, bringt sie auf ein Saugfilter und wäscht in kleinen Anteilen mit 100 ccm Wasser, die man vorher zum Ausspülen des Kolbens und der Schale benutzt hat, nach. Die Kristalle werden mit dem Filter 2 Stunden lang bei 100° getrocknet

und nach dem Erkalten gewogen, wobei man ein Filter von gleicher Größe als Gegengewicht benutzt. Die Menge des so erhaltenen Trinitro-m-Kresols muß mindestens 8,7 g betragen; sein Schmelzpunkt darf nicht unter 105° liegen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Crocus. — Safran.

Die getrockneten Narbenschenkel von Crocus sativus *Linné*.

Safran ist dunkelorangerot bis braunrot, trocken etwa 2 cm, aufgeweicht 3 bis 3,5 cm lang und besitzt eine oben spatelförmig verbreiterte Platte, die so zusammengerollt ist, daß ihre Längsränder dicht aneinander liegen, so daß oben ein nicht geschlossener Trichter, unten eine Rinne gebildet wird. Der obere Rand des Trichters ist unregelmäßig flach gekerbtgezähnt. Safran riecht kräftig, schmeckt würzig und bitterlich und fühlt sich, zwischen den Fingern gerieben, etwas fettig an.

Wird 0,1 g über Schwefelsäure getrockneter Safran mit 100 g Wasser 3 Stunden lang unter öfterem Schütteln bei Zimmertemperatur ausgezogen und wird 1 g des Auszugs mit 99 g Wasser versetzt, so muß die Mischung deutlich und rein gelb gefärbt erscheinen. Mit Kalilauge erwärmt darf Safran kein Ammoniak entwickeln (Ammoniumsalze). Safran darf nicht süß schmecken (Zucker) und darf an Petroleumbenzin höchstens 5 Prozent lösliche Stoffe abgeben (Fett).

Safran muß durch Trocknen bei 100° brüchig werden und darf dabei höchstens 12 Prozent an Gewicht verlieren;

getrockneter Safran darf beim Verbrennen höchstens 6,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die Narbenschenkel bestehen aus dünnwandigem Parenchym, dessen Zellen von einem orangeroten Farbstoff erfüllt sind, und das von feinen Leitbündeln durchzogen wird. In den Grund jedes Narbenschenkels tritt ein einziges, zartes Leitbündel ein, das sich nach oben zu wiederholt gabelig verzweigt, so daß im oberen, breiten Teile ungefähr 20 Leitbündel blind endigen. Die Epidermiszellen sind längsgestreckt, rechteckig; die am Rande des Trichters stehenden sind zu je einer Narbenpapille ausgezogen, zwischen denen häufig große, runde Pollenkörner sitzen.

Das Pulver zeigt, in Wasser untersucht, nur Bruchstücke zartwandiger, orangeroter Zellen, zwischen denen man häufig kleine Leitbündel verlaufen sieht, die sich durch besonders enge Spiralgefäße auszeichnen. Mitunter sind Narbenpapillen und Pollenkörner zu erkennen. Bei Untersuchung des Pulvers in Olivenöl dürfen nur dunkelorangerote Zellfetzen beobachtet werden; Kristalle oder kristallähnliche Körper dürfen den Pulverteilchen nicht anhaften (Zucker).

Läßt man zu einem trockenen Präparate des Pulvers unter dem Deckgläschen einen Tropfen Schwefelsäure fließen, so umgeben sich die Teilchen sofort mit einer tiefblauen Zone und nehmen auch selbst diese Farbe an, die aber bald in violett und braunrot übergeht.

In gut verschlossenen Gefäßen, vor Licht geschützt aufzubewahren.

Cubebae. — Kubeben.

Die getrockneten, noch nicht völlig reifen Steinfrüchte von Piper cubeba *Linné fil.*

Die Frucht hat einen Durchmesser von 4 bis 5 mm, ist kugelig, graubraun, graubläulich bis grauschwarz, meistens stark gerunzelt, am Scheitel mit 3 bis 5 mehr oder weniger deutlichen Narbenlappen versehen und am Grunde in einen 5 bis 10, meist 6 bis 8 mm langen, kaum 1 mm dicken, stielartigen Fortsatz ausgezogen. Der Längsschnitt läßt eine 0,4 bis 0,5 mm dicke Fruchtwand erkennen; in der von dieser umschlossenen Höhlung findet sich ein unreifer, stark geschrumpfter Same, der am Grunde mit der Fruchtwand verwachsen ist. Kubeben riechen würzig und schmecken würzig, etwas scharf und bitter.

Setzt man zu einem Stückchen der Frucht einen Tropfen einer Mischung von 4 Teilen Schwefelsäure und 1 Teil Wasser, so färbt sich die Säure stark rot.

Kubebenpulver darf beim Verbrennen höchstens 8 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermis der Fruchtwand ist kleinzellig. Unter ihr liegt eine Schicht kleiner, quadratischer Steinzellen, die manchmal durch Parenchym unterbrochen, manchmal verdoppelt erscheint. Das darauf folgende Parenchym ist dünnwandig und enthält zahlreiche Sekretzellen. Die Fruchtwand wird innerhalb der unscheinbaren Innenepidermis durch eine Hartschicht abgeschlossen, die aus 1, selten 2 oder 3 Schichten von großen, radial gestreckten, grob getüpfelten Steinzellen besteht. Denselben Bau wie die Fruchtwand zeigt auch im

allgemeinen der Fruchtstiel; doch sind hier die Steinzellen teilweise langgestreckt, mehr oder weniger faserartig. Der Same ist von einer rotbraunen, dünnen Samenschale umgeben und besteht zum größten Teil aus Perisperm, das ein kleines Endosperm und den winzigen Keimling umschließt; das Perisperm besteht aus dünnwandigen, mit sehr kleinen Stärkekörnern dicht gefüllten Parenchymzellen und zahlreichen Sekretzellen.

Das braune Pulver ist gekennzeichnet durch die Parenchymfetzen mit Stärkekörnern, die freiliegende Stärke, die oft in Nestern zusammenliegenden großen, gelben Steinzellen und die in Parenchymfetzen deutlich sichtbaren, dunkelbraunen Sekretzellen, die sich bei Zusatz von Schwefelsäure ebenso wie das Parenchym rot färben. Faserartig gestreckte Steinzellen dürfen nur in geringer Menge vorkommen.

Cuprum aluminatum. — Kupferalaun.

Fein gepulverter Alaun	17 Teile
Fein gepulvertes Kupfersulfat....	16 Teile
Fein gepulvertes Kaliumnitrat ...	16 Teile
Mittelfein gepulverter Kampfer ..	1 Teil.

Die Mischung aus dem Kupfersulfat, dem Kaliumnitrat und 16 Teilen Alaun wird in einer Porzellanschale durch mäßiges Erhitzen geschmolzen. Alsdann wird die Masse ohne weiteres Erwärmen mit dem Gemenge von 1 Teil Alaun und dem Kampfer gemischt und in Stäbchenform oder auf eine Platte gegossen.

Grünblaue, nach Kampfer riechende Stücke oder Stäbchen, die in 16 Teilen Wasser bis auf einen geringen Rückstand

von Kampfer löslich sind. Kupferalaun darf keine ungleichartigen Teile erkennen lassen.

Lösungen von Kupferalaun sind filtriert abzugeben.

Vorsichtig aufzubewahren.

Cuprum sulfuricum. — Kupfersulfat.

$CuSO_4 \cdot 5H_2O$ Mol.-Gew. 249,72.

Blaue, durchscheinende, wenig verwitternde Kristalle.

Kupfersulfat löst sich in 3,5 Teilen Wasser von 15°, sowie in 1 Teil siedendem Wasser. In Weingeist ist es fast unlöslich.

Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier, gibt mit Barynumnitratlösung einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag und mit Ammoniakflüssigkeit im Überschuß eine klare, tiefblaue Flüssigkeit.

Leitet man in die mit 2 ccm verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Lösung von 0,5 g Kupfersulfat in 25 ccm Wasser Schwefelwasserstoff ein, bis alles Kupfer ausgefällt ist, so darf die abfiltrierte farblose Flüssigkeit durch Zusatz von überschüssiger Ammoniakflüssigkeit nicht gefärbt und nicht getrübt werden (Eisensalze, Zinksalze) und beim Verdampfen und Glühen höchstens 0,005 g Rückstand hinterlassen (Eisen-, Alkali- und Erdalkalisalze).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 1,0 g.

Cuprum sulfuricum crudum. — Rohes Kupfersulfat.

Blaue, durchscheinende, wenig verwitternde Kristalle oder kristallinische Krusten.

Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier, gibt mit Barynnitratlösung einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag und mit Ammoniakflüssigkeit im Überschuß eine klare oder fast klare, tiefblaue Flüssigkeit.

Vorsichtig aufzubewahren.

Dammar. — Dammar.

Das Harz von Shorea Wiesneri *Stapf* und anderen Bäumen aus der Familie der Dipterocarpaceae.

Dammar besteht aus gelblich- oder rötlichweißen, durchsichtigen, tropfsteinartigen, birnen- oder keulenförmigen Stücken von verschiedener Größe, die leicht und vollständig in Chloroform und Schwefelkohlenstoff, zum Teil in Äther und Weingeist löslich sind. Es liefert beim Zerreiben ein weißes, geruchloses Pulver, das bei 100° nicht erweicht.

Läßt man 1 Teil fein gepulvertes Dammar mit 10 Teilen Ammoniakflüssigkeit unter Umschütteln eine halbe Stunde lang stehen und übersättigt das klare oder schwach opalisierende Filtrat mit Essigsäure, so darf keine Trübung eintreten (Kolophonium).

Decocta. — Abkochungen.

Abkochungen sind wässerige Auszüge aus in der Regel zerkleinerten Pflanzenstoffen, die mit kaltem Wasser übergossen, eine halbe Stunde lang unter wiederholtem Umrühren im

Wasserbad erhitzt und dann warm abgepreßt werden. Abkochungen von Kondurangorinde sind jedoch erst nach dem völligen Erkalten abzupressen.

Bei Abkochungen, für die die Menge des anzuwendenden Arzneimittels nicht vorgeschrieben ist, wird 1 Teil des Arzneimittels auf 10 Teile Abkochung genommen. Ausgenommen hiervon sind Arzneimittel der Tabelle C, von denen Abkochungen nur dann abzugeben sind, wenn die Menge des Arzneimittels vorgeschrieben ist.

Zur Bereitung von Decoctum Althaeae oder Decoctum Seminis Lini wird die grob zerschnittene Wurzel oder der ganze Same mit kaltem Wasser übergossen und eine halbe Stunde lang ohne Umrühren stehen gelassen. Der schleimige Auszug wird ohne Pressung von dem Rückstande getrennt.

Abkochungen sind jedesmal frisch zu bereiten.

Decoctum Sarsaparillae compositum.
Sarsaparillabkochung.

a) Decoctum Sarsaparillae compositum fortius.

Mittelfein zerschnittene Sarsaparille . .	100 Teile
Wasser	2600 Teile
Zucker	6 Teile
Alaun	6 Teile
Zerquetschter Anis	4 Teile
Zerquetschter Fenchel	4 Teile
Mittelfein zerschnittene Sennesblätter	24 Teile
Grob gepulvertes Süßholz	12 Teile.

Die Sarsaparille wird mit dem Wasser 24 Stunden lang bei 35° bis 40° stehen gelassen und nach Zusatz des Zuckers und des Alauns in einem bedeckten Gefäß unter wiederholtem Umrühren 3 Stunden lang im Wasserbad erhitzt. Nach Zusatz des Anis, des Fenchels, der Sennesblätter und des Süßholzes wird das Erhitzen im Wasserbade noch eine Viertelstunde lang fortgesetzt, und dann die Flüssigkeit abgepreßt.

Nach dem Absetzen und Abgießen wird das Gewicht der Abkochung durch Wasserzusatz auf 2500 Teile gebracht.

b) Decoctum Sarsaparillae compositum mitius.

Die Preßrückstände von der Herstellung des Decoctum Sarsaparillae compositum fortius.

Mittelfein zerschnittene Sarsaparille . .	50 Teile
Wasser	2600 Teile
Mittelfein zerschnittene Citronenschale	3 Teile
Grob gepulverter Ceylonzimt	3 Teile
Zerquetschte Malabar-Kardamomen .	3 Teile
Grob gepulvertes Süßholz	3 Teile.

Die bei der Herstellung des Decoctum Sarsaparillae compositum fortius hinterbliebenen Preßrückstände und die Sarsaparille werden mit dem Wasser übergossen und in einem bedeckten Gefäß unter wiederholtem Umrühren 3 Stunden lang im Wasserbad erhitzt. Nach Zusatz der Citronenschale, des Ceylonzimts, der Malabar-Kardamomen und des Süßholzes wird das Erhitzen im Wasserbade noch

eine Viertelstunde lang fortgesetzt und dann die Flüssigkeit abgepreßt.

Nach dem Absetzen und Abgießen wird das Gewicht der Abkochung durch Wasserzusatz auf 2500 Teile gebracht.

Decoctum Zittmanni. — Zittmannsche Abkochung.

Mittelfein zerschnittene Sarsaparille .	100 Teile
Wasser	2600 Teile
Zucker	6 Teile
Alaun	6 Teile
Quecksilberchlorür	4 Teile
Zinnober	1 Teil
Zerquetschter Anis	4 Teile
Zerquetschter Fenchel	4 Teile
Mittelfein zerschnittene Sennesblätter	24 Teile
Grob gepulvertes Süßholz	12 Teile.

Die Sarsaparille wird mit dem Wasser 24 Stunden lang bei 35° bis 40° stehen gelassen und nach Zusatz des Zuckers und des Alauns, sowie des in ein leinenes Säckchen eingeschlossenen Quecksilberchlorürs und Zinnobers in einem bedeckten Gefäß unter wiederholtem Umrühren 3 Stunden lang im Wasserbad erhitzt. Nach Zusatz des Anis, des Fenchels, der Sennesblätter und des Süßholzes wird das Erhitzen im Wasserbade noch eine Viertelstunde lang fortgesetzt, und dann die Flüssigkeit abgepreßt.

Nach einstündigem Absetzen und Abgießen wird das Gewicht der Abkochung durch Wasserzusatz auf 2500 Teile gebracht.

Diacetylmorphinum hydrochloricum.
Diacetylmorphinhydrochlorid.
Heroinhydrochlorid.

$C_{17}H_{17}ON(O \cdot CO \cdot CH_3)_2 \cdot HCl$ Mol.-Gew. 405,66.

Weißes, kristallinisches, geruchloses Pulver, das bitter schmeckt und leicht löslich in Wasser, schwerer löslich in Weingeist, unlöslich in Äther ist. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier.

Schmelzpunkt etwa 230°.

Diacetylmorphinhydrochlorid löst sich in Salpetersäure mit gelber Farbe. Beim Erhitzen einer Lösung von 0,1 g Diacetylmorphinhydrochlorid in 2 ccm Weingeist mit 1 ccm Schwefelsäure tritt der Geruch des Essigäthers auf. In der wässerigen, mit Salpetersäure angesäuerten Lösung ruft Silbernitratlösung einen weißen Niederschlag hervor. Bringt man 0,1 g Diacetylmorphinhydrochlorid zu 2 ccm einer Lösung von Hexamethylentetramin in Schwefelsäure (1 + 19), so entsteht eine rosa Färbung, die rasch über Rotviolett in ein sattes Blau übergeht. Wird 0,1 g Diacetylmorphinhydrochlorid mit 1 ccm Schwefelsäure auf dem Wasserbad erwärmt und die Lösung nach dem Abkühlen mit 6 ccm Wasser verdünnt, so ruft ein Zusatz von 1 Tropfen Kaliumferricyanidlösung und 3 Tropfen verdünnte Eisenchloridlösung (1 + 9) zunächst Blaufärbung und dann Abscheidung eines blauen Niederschlags hervor.

Die wässerige Lösung (1 + 99) darf durch Barynnitratlösung (Schwefelsäure) oder verdünnte Schwefelsäure

(Barynmsalze) nicht verändert und durch Eisenchloridlösung nicht blau gefärbt werden (Morphin).

Diacetylmorphinhydrochlorid darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,005 g.

Größte Tagesgabe 0,015 g.

Elaeosacchara. — Ölzucker.

Ätherisches Öl ..... 1 Teil
Mittelfein gepulverter Zucker .... 50 Teile
werden gemischt.

Ölzucker sind jedesmal frisch zu bereiten.

Electuaria. — Latwergen.

Brei- oder teigförmige, zum inneren Gebrauche bestimmte Arzneizubereitungen aus festen und flüssigen oder halbflüssigen Stoffen.

Die festen Stoffe sind als feine Pulver zu verwenden und vor dem Zusatz der flüssigen oder halbflüssigen Bestandteile gut zu mischen. Zur Aufbewahrung bestimmte Latwergen sind, sofern sie keine leichtflüchtigen Bestandteile enthalten, nach dem Mischen 1 Stunde lang im Wasserbade zu erwärmen.

Latwergen müssen eine gleichmäßige Beschaffenheit haben.

Electuarium e Senna. — Sennalatwerge.

Fein gepulverte Sennesblätter	1 Teil
Zuckersirup	4 Teile
Gereinigtes Tamarindenmus	5 Teile.

Die Sennesblätter werden mit dem Zuckersirup und darauf mit dem Tamarindenmus innig gemischt; alsdann wird das Gemisch 1 Stunde lang im Wasserbad erwärmt.

Sennalatwerge ist grünlichbraun.

Elixir Aurantii compositum. — Pomeranzenelixir.

Grob gepulverte Pomeranzenschalen	20 Teile
Grob gepulverter Ceylonzimt	4 Teile
Kaliumcarbonat	1 Teil
Xereswein	100 Teile
Enzianextrakt	2 Teile
Wermutextrakt	2 Teile
Bitterkleeextrakt	2 Teile
Kaskarillextrakt	2 Teile.

Die Pomeranzenschalen, der Ceylonzimt und das Kaliumcarbonat werden mit dem Xereswein 8 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren stehen gelassen und alsdann ausgepreßt. In der abgepreßten Flüssigkeit, die durch Zusatz von Xereswein auf 92 Teile zu bringen ist, werden die Extrakte gelöst. Nach dem Absetzen wird die Mischung filtriert.

Pomeranzenelixir ist klar, braun und schmeckt würzig und bitter.

Elixir e Succo Liquiritiae. — Brustelixir.

Gereinigter Süßholzsaft	30 Teile
Fenchelwasser	90 Teile
Ammoniakflüssigkeit	5 Teile
Anisöl	1 Teil
Weingeist	24 Teile.

Der gereinigte Süßholzsaft wird in dem Fenchelwasser gelöst, zu der Lösung die Ammoniakflüssigkeit hinzugesetzt und die Mischung 36 Stunden lang beiseite gestellt. Alsdann wird die Lösung des Anisöls in dem Weingeist hinzugefügt, kräftig umgeschüttelt, die Mischung zum Absetzen 8 Tage lang stehen gelassen, der klare Teil abgegossen und der Rest unter möglichster Vermeidung von Ammoniakverlust filtriert.

Brustelixir ist braun und frei von Bodensatz.

Emplastra. — Pflaster.

Zum äußeren Gebrauche bestimmte Arzneizubereitungen, deren Grundmasse aus Bleisalzen der in Ölen und Fetten vorkommenden Säuren, aus Fett, Öl, Wachs, Harz, Terpentin oder aus Mischungen einzelner dieser Stoffe besteht. Die Pflaster werden in Tafeln, Stangen oder Stücke von verschiedener Form gebracht oder auf Stoff gestrichen. Sie sind bei gewöhnlicher Temperatur fest und in der Hand knetbar; beim Erwärmen werden sie flüssig.

Wenn nicht besondere Vorschriften gegeben sind, werden zur Darstellung der Pflaster die schwerer schmelzbaren Bestandteile zuerst für sich geschmolzen, dann die leichter schmelzbaren hinzugesetzt, und der halb erkalteten Masse die gut

getrockneten, pulverförmigen sowie die flüchtigen Stoffe und anderen Zusätze durch Rühren beigemischt. Das Rühren ist so lange fortzusetzen, bis die Masse so dick geworden ist, daß die einzelnen Bestandteile sich nicht wieder absondern. Darauf ist die Masse in die entsprechende Form zu bringen.

Sind gestrichene Pflaster ohne Angabe der zu verwendenden Pflastermenge verordnet, so soll die Dicke der Pflasterschicht in der Regel 1 mm nicht überschreiten.

Emplastrum adhaesivum. — Heftpflaster.

Bleipflaster	100 Teile
Gelbes Wachs	10 Teile
Dammar	10 Teile
Kolophonium	10 Teile
Terpentin	1 Teil.

Sämtliche Bestandteile werden zusammengeschmolzen und bei einer Temperatur von 100° bis 105° so lange unter Umrühren erhitzt, bis die geschmolzene Masse nicht mehr schaumig ist.

Heftpflaster ist braungelb und klebt nach dem Erwärmen stark.

Emplastrum Cantharidum ordinarium. Spanischfliegenpflaster.

Mittelfein gepulverte Spanische Fliegen	2 Teile
Erdnußöl	1 Teil
Gelbes Wachs	4 Teile
Terpentin	1 Teil.

Die Spanischen Fliegen werden mit dem Erdnußöl 2 Stunden lang im Wasserbad erwärmt. Die Mischung

wird alsdann mit dem Wachs und dem Terpentin versetzt und nach dem Schmelzen dieser Stoffe bis zum Erkalten gerührt. Das vollständig erkaltete Pflaster wird unter Verwendung von wenig Glycerin in Stangen ausgerollt.

Spanischfliegenpflaster ist grünlichschwarz und weich.

Emplastrum Cantharidum perpetuum.
Immerwährendes Spanischfliegenpflaster.

Zu bereiten aus:

Kolophonium	14 Teilen
Terpentin	7 Teilen
Gelbem Wachs	10 Teilen
Hammeltalg	4 Teilen
Mittelfein gepulverten Spanischen Fliegen	4 Teilen
Mittelfein gepulvertem Euphorbium	1 Teil.

Immerwährendes Spanischfliegenpflaster ist grünlichschwarz und hart.

Emplastrum Cantharidum pro usu veterinario.
Spanischfliegenpflaster für tierärztlichen Gebrauch.

Zu bereiten aus:

Kolophonium	6 Teilen
Terpentin	6 Teilen
Mittelfein gepulverten Spanischen Fliegen	3 Teilen
Mittelfein gepulvertem Euphorbium	1 Teil.

Spanischfliegenpflaster für tierärztlichen Gebrauch ist grünlichschwarz und hart.

Emplastrum Cerussae. — Bleiweißpflaster.

Fein gepulvertes Bleiweiß ..... 7 Teile
Erdnußöl ..... 2 Teile
Bleipflaster ..... 12 Teile.

Das Bleiweiß wird mit dem Erdnußöl sorgfältig angerieben und dann mit dem geschmolzenen Bleipflaster gemischt. Das Gemisch wird unter Umrühren und bisweiligem Wasserzusatz gekocht, bis die Pflasterbildung vollendet ist.

Bleiweißpflaster ist weiß.

Emplastrum fuscum camphoratum. — Mutterpflaster.

Fein gepulverte Mennige ..... 30 Teile
Erdnußöl ..... 61 Teile
Gelbes Wachs ..... 15 Teile
Kampfer ..... 1 Teil.

Die Mennige wird mit 60 Teilen Erdnußöl unter fortwährendem Umrühren gekocht, bis die Masse eine schwarzbraune Farbe angenommen hat. Alsdann wird das Wachs und der mit 1 Teil Erdnußöl angeriebene Kampfer zugesetzt.

Mutterpflaster ist schwarzbraun, zähe und riecht nach Kampfer.

Emplastrum Hydrargyri. — Quecksilberpflaster.

Gehalt annähernd 20 Prozent Quecksilber (Hg, Atom-Gew. 200,0).

Quecksilber ..... 2 Teile
Wollfett ..... 1 Teil
Gelbes Wachs ..... 1 Teil
Bleipflaster ..... 6 Teile.

Das Quecksilber wird mit dem Wollfett innig verrieben und in der durch Schmelzen erhaltenen, halberkalteten Mischung aus dem Wachs und dem Bleipflaster gleichmäßig verteilt.

Quecksilberpflaster ist grau und darf mit unbewaffnetem Auge keine Quecksilberkügelchen erkennen lassen.

Gehaltsbestimmung. 3 g Quecksilberpflaster erhitzt man mit 20 ccm roher Salpetersäure etwa 10 Minuten lang auf dem Wasserbad in einem weithalsigen Kölbchen mit Rückflußkühler. Sobald in dem sandigen Bodensatze von Bleinitrat keine Quecksilberkügelchen mehr erkennbar sind, fügt man, den Rückflußkühler abspülend, 25 ccm Wasser hinzu und erhitzt von neuem, bis sich die Fettschicht klar abgeschieden hat. Nach dem Erkalten gießt man die Lösung durch ein Flöckchen Watte in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, zerkleinert die Fettscheibe, spült sie und das Kölbchen 4 bis 5mal mit je etwa 5 ccm Wasser nach, versetzt die vereinigten, wässerigen Flüssigkeiten mit so viel Kaliumpermanganatlösung, daß sie beständig rot gefärbt sind oder sich braune Flocken abscheiden, und entfärbt oder klärt das Gemisch durch Zusatz von Ferrosulfatlösung. Man füllt darauf die Lösung bis zur Marke auf. 25 ccm der filtrierten Lösung werden mit 2 ccm Ferriammoniumsulfatlösung und so viel $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung versetzt, daß eine braunrote Färbung eintritt. Hierzu müssen 14 bis 15 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung verbraucht werden, was einem Gehalte von 18,7 bis 20 Prozent Quecksilber entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung = 0,01 g Quecksilber, Ferriammoniumsulfat als Indikator).

Emplastrum Lithargyri. — Bleipflaster.

Erdnußöl	1 Teil
Schweineschmalz	1 Teil
Feingepulverte Bleiglätte	1 Teil
Wasser	nach Bedarf.

Die Bleiglätte wird mit dem Erdnußöl und dem Schweineschmalz unter wiederholtem Zusatz von Wasser und unter fortdauerndem Umrühren so lange gekocht, bis die Pflasterbildung vollendet ist und eine in kaltes Wasser gegossene Probe der Masse die nötige Härte erlangt hat. Das noch warme Pflaster wird durch wiederholtes Auskneten mit warmem Wasser vom Glycerin und darauf durch längeres Erwärmen im Wasserbade vom Wasser befreit.

Bleipflaster ist grauweiß bis gelblich; es darf keine ungebundene Bleiglätte enthalten.

Emplastrum Lithargyri compositum. Gummipflaster.

Gelbes Zugpflaster.

Bleipflaster	24 Teile
Gelbes Wachs	3 Teile
Ammoniakgummi	2 Teile
Galbanum	2 Teile
Terpentin	2 Teile.

Das Bleipflaster und das Wachs werden im Wasserbade geschmolzen. Zu der halb erkalteten Masse wird eine auf dem Wasserbade hergestellte, durchgeseihte Mischung aus dem

Ammoniakgummi, dem Galbanum und dem Terpentin hinzugefügt.

Gelbes Zugpflaster riecht würzig und ist anfangs gelb, später bräunlich gelb.

Emplastrum saponatum. — Seifenpflaster.

Bleipflaster	70 Teile
Gelbes Wachs	10 Teile
Medizinische Seife	5 Teile
Kampfer	1 Teil
Erdnußöl	1 Teil.

Das Bleipflaster und das gelbe Wachs werden bei mäßiger Wärme geschmolzen. In die halb erkaltete Masse wird zunächst die Seife und alsdann der mit dem Erdnußöl angeriebene Kampfer eingerührt..

Seifenpflaster ist gelblich und darf nicht schlüpfrig sein.

Emplastrum saponatum salicylatum. Salicylseifenpflaster.

Seifenpflaster	8 Teile
Weißes Wachs	1 Teil
Fein gepulverte Salicylsäure	1 Teil.

Das Seifenpflaster und das Wachs werden geschmolzen. Zu der halb erkalteten Masse wird die Salicylsäure hinzugemischt.

Salicylseifenpflaster ist gelb bis bräunlich.

Emulsiones. — Emulsionen.

Emulsionen sind milchähnliche Arzneizubereitungen, die Öle, Fette, Harze, Gummiharze, Kampfer, Walrat, Wachs, Balsame oder andere Stoffe in sehr feiner und gleichmäßiger Verteilung enthalten. Sie werden aus Samen oder aus den genannten Stoffen, nötigenfalls unter Zusatz von Bindemitteln, wie Arabisches Gummi, Gummischleim, Traganth, Eigelb, durch inniges Zerstoßen, Verreiben oder Schütteln mit Flüssigkeiten hergestellt.

Emulsionen werden, wenn nicht anderes vorgeschrieben ist, in folgenden Verhältnissen bereitet:

Samenemulsionen.

Samen 1 Teil und Wasser soviel, daß die Emulsion nach dem Durchseihen 10 Teile beträgt.

Ölemulsionen.

Öl	2 Teile
Fein gepulvertes Arabisches Gummi	1 Teil
Wasser	17 Teile.

Emulsio oleosa ist aus Mandelöl zu bereiten.

Emulsio Olei Jecoris Aselli. — Lebertranemulsion.

Gehalt 50 Prozent Lebertran.

Lebertran	500 g
Fein gepulvertes Arabisches Gummi	5 g
Fein gepulverter Traganth	5 g
Weißer Leim	1 g

Calciumhypophosphit	5 g
Zimtwasser	100 g
Benzaldehyd	3 Tropfen
Zuckersirup	84 g
Wasser	300 g.

Das Arabische Gummi und der Tragauth werden in einer geräumigen trockenen Flasche in dem Lebertran gleichmäßig verteilt, dann wird die erkaltete Lösung des weißen Leims in dem Wasser hinzugefügt und 5 Minuten lang kräftig geschüttelt. Der entstandenen Emulsion wird allmählich unter Umschütteln die Lösung des Calciumhypophosphits in dem Zimtwasser, der Benzaldehyd und der Sirup zugesetzt. Nach einigen Stunden wird die Mischung nochmals kräftig durchgeschüttelt.

Lebertranemulsion ist gelblichweiß.

Eucain B. — Eucain B.

Trimethylbenzoxypiperidinum hydrochloricum. Trimethylbenzoxypiperidinhydrochlorid.

$(CH_3)_3 \cdot C_5H_7N \cdot (O \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot HCl$ Mol.-Gew. 283,65.

Weißes, kristallinisches Pulver von schwach bitterem Geschmacke, leicht löslich in Weingeist und Chloroform, unlöslich in Äther. Eucain B löst sich in 30 Teilen Wasser; diese Lösung verändert Lackmuspapier nicht.

In der wässerigen, mit Salpetersäure angesäuerten Lösung (1 + 29) ruft Silbernitratlösung einen weißen Niederschlag hervor.

0,1 g Eucain B muß sich in 1 ccm Schwefelsäure farblos lösen (organische Verunreinigungen). Wird diese Lösung 5 Minuten lang auf etwa 100° erwärmt, so macht sich nach vorsichtigem Zusatz von 2 ccm Wasser der Geruch des Benzoesäuremethylesters bemerkbar; beim Erkalten scheiden sich reichlich Kristalle ab, die sich auf Zusatz von 2 ccm Weingeist wieder lösen.

Wird 1 Tropfen der wässerigen Lösung (1 + 99) mit 1 Tropfen Quecksilberchloridlösung versetzt, so darf kein Niederschlag entstehen (Kokainhydrochlorid).

Eucain B darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Euphorbium. — Euphorbium.

Der an der Luft eingetrocknete, leicht zerreibliche Milchsaft von Euphorbia resinifera *Berg.*

Euphorbium besteht aus unregelmäßigen Stücken, die die zweistacheligen Blattpolster, die Blütengabeln und die dreiknöpfigen Früchte umhüllten und eine dementsprechend geformte Innenseite zeigen. Es ist mattgelblich bis gelbbraun, geruchlos und schmeckt andauernd brennend scharf.

Der beim vollkommenen Ausziehen von Euphorbium mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen bei 100° höchstens 50 Prozent betragen. Euphorbium darf beim Verbrennen höchstens 10 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Extracta. — Extrakte.

Extrakte sind eingedickte Auszüge aus Pflanzenstoffen oder eingedickte Pflanzensäfte.

Die nach den Einzelvorschriften gewonnenen und geklärten Auszüge werden unter fortwährendem Umrühren im Wasserbade bis zur Extraktdicke eingedampft; bei wässerigen und weingeistigen Auszügen darf die Verdampfungstemperatur 85°, bei ätherischen 35° nicht übersteigen. Die mit Hilfe von Weingeist bereiteten Extrakte sind gegen Ende des Eindampfens mehrmals unter lebhaftem Umrühren mit kleinen Mengen Weingeist zu versetzen.

Die Extrakte werden hinsichtlich der Extraktdicke in 3 Abstufungen bereitet:

1. dünne, die ihrem Flüssigkeitsgrade nach dem frischen Honig gleichen,
2. dicke, die erkaltet sich nicht ausgießen lassen,
3. trockene, die sich zerreiben lassen.

Die trockenen Extrakte werden in der Weise bereitet, daß man die Auszüge in Porzellangefäßen abdampft, bis sie eine zähe und nach dem Erkalten zerreibliche Masse darstellen. Diese nimmt man noch warm mit einem Spatel aus dem Gefäße heraus, zieht sie in dünne Streifen und trocknet sie über gebranntem Kalk.

Wird der beim Verbrennen von 2 g eines Extrakts hinterbleibende Rückstand mit 5 ccm verdünnter Salzsäure erwärmt, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Aus dicken narkotischen Extrakten dürfen feste Extrakte (1+1) bereitet werden, indem man 4 Teile Extrakt und 3 Teile

fein gepulvertes Süßholz in einem Porzellangefäße mengt und das Gemisch im Wasserbad austrocknet, bis es nicht mehr an Gewicht verliert. Die trockene Masse wird noch warm zerrieben und mit soviel fein gepulvertem Süßholz vermischt, daß das Gewicht der Gesamtmenge 8 Teile beträgt.

Lösungen narkotischer Extrakte (1+1) dürfen, nach folgender Vorschrift bereitet, vorrätig gehalten werden:

Extrakt	10 Teile
Wasser	6 Teile
Weingeist	1 Teil
Glycerin	3 Teile.

Extracta fluida. — Fluidextrakte.

Fluidextrakte sind flüssige Auszüge aus Pflanzenteilen, die so hergestellt sind, daß die Menge des Fluidextrakts gleich der Menge der verwendeten lufttrockenen Pflanzenteile ist.

Fluidextrakte werden in folgender Weise bereitet:

100 Teile der nach Vorschrift gepulverten Pflanzenteile werden mit der zur Befeuchtung vorgeschriebenen Menge des Lösungsmittels gleichmäßig durchfeuchtet und in einem gut verschlossenen Gefäße 12 Stunden lang stehen gelassen. Das Gemisch wird darauf in einen Perkolator so fest eingedrückt, daß größere Lufträume sich nicht bilden können, und mit soviel des Lösungsmittels übergossen, daß der Auszug aus der unteren Öffnung des Perkolators abzutropfen beginnt, während die Pflanzenteile noch von dem Lösungsmittel bedeckt bleiben. Nunmehr wird die untere Öffnung geschlossen, der Perkolator zugedeckt und 48 Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen

gelassen. Nach dieser Zeit läßt man unter Nachfüllen des Lösungsmittels den Auszug in der Weise abtropfen, daß in 1 Minute höchstens 30 Tropfen abfließen.

Den zuerst erhaltenen, einer Menge von 85 Teilen der trockenen Pflanzenteile entsprechenden Auszug stellt man beiseite und gießt in den Perkolator so lange von dem Lösungsmittel nach, bis die Pflanzenteile vollkommen ausgezogen sind. Der dadurch gewonnene zweite Auszug wird durch Abdampfen bei möglichst niedriger Temperatur in ein dünnes Extrakt verwandelt. Dieses wird mit dem zurückgestellten ersten Auszug gemischt und dem Gemische soviel des vorgeschriebenen Lösungsmittels zugesetzt, daß die Lösung 100 Teile Fluidextrakt gibt.

Das fertige Fluidextrakt wird einige Tage lang der Ruhe überlassen und filtriert.

Wird der beim Verbrennen von 2 g eines Fluidextrakts hinterbleibende Rückstand mit 5 ccm verdünnter Salzsäure erwärmt, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Extractum Absinthii. — Wermutextrakt.

Grob gepulverter Wermut	2 Teile
Weingeist	3 Teile
Wasser	12 Teile.

Der Wermut wird mit einem Gemische von 2 Teilen Weingeist und 8 Teilen Wasser 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise

mit einem Gemische von 1 Teil Weingeist und 4 Teilen Wasser behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt und bis zur Abscheidung der Eiweißstoffe im Dampfbad erhitzt. Nach 2 Tagen filtriert man die Flüssigkeit und dampft sie zu einem dicken Extrakt ein.

Wermutextrakt ist braun, in Wasser trübe löslich und schmeckt bitter.

Extractum Aloës. — Aloeextrakt.

Aloe ..... 1 Teil
Wasser ..... 10 Teile.

Die Aloe wird in 5 Teilen siedendem Wasser gelöst. Die Flüssigkeit wird mit 5 Teilen Wasser gemischt, nach 2 Tagen von dem ausgeschiedenen Harze abgegossen, filtriert und zu einem trockenen Extrakt eingedampft.

Aloeextrakt ist gelbbraun und schmeckt bitter.

In 5 Teilen Wasser löst es sich zu einer fast klaren Flüssigkeit, die bei weiterem Zusatz von Wasser trübe wird.

Extractum Belladonnae. — Tollkirschenextrakt.

Gehalt 1,5 Prozent Hyoscyamin ($C_{17}H_{23}O_3N$, Mol.-Gew. 289,19).

Grob gepulverte Tollkirschenblätter .. 1 Teil
Verdünnter Weingeist ..... 8 Teile.

Die Tollkirschenblätter werden mit 5 Teilen verdünntem Weingeist 6 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der

Rückstand wird in gleicher Weise mit 3 Teilen verdünntem Weingeist 3 Tage lang behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden vereinigt, nach 2tägigem Stehen filtriert und durch Eindampfen im Wasserbade vom Weingeist befreit. Der Auszug wird hierauf mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, nach 24stündigem Stehen filtriert und das Filtrat zu einem dicken Extrakt eingedampft.

Durch Zusatz von gereinigtem Süßholzsaft wird erforderlichenfalls das Extrakt auf einen Hyoscyamingehalt von 1,5 Prozent gebracht.

Tollkirschenextrakt ist dunkelbraun und in Wasser fast klar löslich.

Gehaltsbestimmung. 3 g Tollkirschenextrakt löst man in einem Arzneiglas in 5 g Wasser und 5 g absolutem Alkohol, fügt 70 g Äther sowie nach kräftigem Umschütteln 5 ccm Natriumcarbonatlösung hinzu und läßt das Gemisch unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Nach vollständiger Klärung filtriert man 50 g der ätherischen Lösung (= 2 g Tollkirschenextrakt) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ des Äthers ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm Äther, dann mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten, Chloroformauszügen fügt man alsdann 20 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung, läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, hinzufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat.

Aus der Anzahl der zur Sättigung des Hyoscyamins verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure ergibt sich durch Multiplikation mit 0,001445 der Hyoscyamingehalt in 1 g des Tollkirschenextrakts.

Die Gehaltsbestimmung des eingestellten Tollkirschenextrakts erfolgt in gleicher Weise, wie vorstehend beschrieben.

Es müssen 9,6 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß 10,4 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Hyoscyamins verbraucht werden, was einem Gehalte von 1,5 Prozent Hyoscyamin entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00289 g Hyoscyamin, Jodeosin als Indikator).

Der beim Verdunsten eines gesondert hergestellten Chloroformauszugs verbleibende Rückstand muß die bei Atropinum sulfuricum beschriebenen Reaktionen des Atropins geben.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,05 g.

Größte Tagesgabe 0,15 g.

Extractum Calami. — Kalmusextrakt.

Grob gepulverter Kalmus	2 Teile
Weingeist	6 Teile
Wasser	9 Teile.

Der Kalmus wird mit einem Gemische von 4 Teilen Weingeist und 6 Teilen Wasser 4 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise 24 Stunden lang mit einem Gemische von 2 Teilen Weingeist und 3 Teilen Wasser behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt und bis zur Abscheidung der Eiweißstoffe im Dampfbade erhitzt. Nach 2 Tagen filtriert man die Flüssigkeit und dampft sie zu einem dicken Extrakt ein.

Kalmusextrakt ist rotbraun und in Wasser trübe löslich.

Extractum Cardui benedicti.—Kardobenediktenextrakt.

Grob gepulvertes Kardobenediktenkraut 1 Teil
Wasser . . . . . 8 Teile
Weingeist . . . . . 1 Teil.

Das Kardobenediktenkraut wird mit 5 Teilen siedendem Wasser übergossen, 6 Stunden lang bei 35° bis 40° unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird mit 3 Teilen siedendem Wasser übergossen und in gleicher Weise 3 Stunden lang behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt und bis auf 2 Teile eingedampft. Nach dem Erkalten wird der Weingeist hinzugefügt. Man läßt die Mischung 2 Tage lang an einem kühlen Orte stehen, filtriert und dampft sie zu einem dicken Extrakt ein.

Kardobenediktenextrakt ist braun, in Wasser fast klar löslich und schmeckt bitter.

Extractum Cascarae sagradae fluidum. Sagradafluidextrakt.

Mittelfein gepulverte amerikanische Faulbaumrinde
Gemisch aus { Weingeist . . . . . 3 Teilen
Wasser . . . . . 7 Teilen.

Aus der mit 65 Teilen des Weingeistwassergemisches befeuchteten amerikanischen Faulbaumrinde wird nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren das Fluidextrakt hergestellt.

Sagradafluidextrakt ist dunkelrotbraun und schmeckt stark bitter.

1 ccm Sagradafluidextrakt wird mit 1 ccm Wasser verdünnt und die Flüssigkeit mit 10 ccm Äther durchgeschüttelt. Wird hierauf die klar abgehobene, citronengelbe Ätherschicht mit 5 ccm Wasser und einigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit geschüttelt, so muß die wässerige Schicht nach dem Absetzen eine kirschrote Farbe zeigen.

Extractum Cascarillae. — Kaskarillextrakt.

Grob gepulverte Kaskarille ..... 1 Teil
Wasser ..... 8 Teile.

Die Kaskarille wird mit 5 Teilen siedendem Wasser übergossen, 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird mit 3 Teilen siedendem Wasser übergossen, dann 24 Stunden lang ausgezogen und ausgepreßt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt und bis auf 2 Teile eingedampft. Alsdann läßt man einige Tage lang an einem kühlen Orte stehen, filtriert und dampft zu einem dicken Extrakt ein.

Kaskarillextrakt ist dunkelbraun, in Wasser trübe löslich und schmeckt würzig und bitter.

Extractum Chinae aquosum.
Wässeriges Chinaextrakt.

Gehalt mindestens 6,18 Prozent Alkaloide, berechnet auf $C_{20}H_{24}O_2N_2$ (Chinin) und $C_{19}H_{22}ON_2$ (Cinchonin), durchschnittliches Mol.-Gew. 309.

Grob gepulverte Chinarinde ..... 1 Teil
Wasser ..... 20 Teile.

Die Chinarinde wird mit 10 Teilen Wasser 48 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit 10 Teilen Wasser 48 Stunden lang behandelt. Die vereinigten abgepreßten Flüssigkeiten werden bis auf 2 Teile eingedampft, nach dem Abkühlen und Absetzen filtriert und zu einem dünnen Extrakt eingedampft.

Wässeriges Chinaextrakt ist rotbraun, in Wasser trübe löslich und schmeckt herbe und bitter.

Gehaltsbestimmung. 3 g wässeriges Chinaextrakt löst man in einem Arzneiglas in 5 g Wasser und 5 g absolutem Alkohol, fügt 20 g Chloroform sowie nach kräftigem Umschütteln 10 ccm Natriumcarbonatlösung hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 50 g des Chloroformäthergemisches (= 2 g wässeriges Chinaextrakt) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches aus 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf das Gemisch nach Zusatz von so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter

Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang aus, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 1 g wässeriges Chinaextrakt) in einen Kolben ab, fügt 50 ccm Wasser und die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Hämatoxylin in 1 ccm Weingeist hinzu und läßt unter Umschwenken so viel $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, daß die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschwenken rasch in Bläulichviolett übergehende Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 2 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 6,18 Prozent Alkoloiden entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salz-

säure = 0,0309 g Chinin und Cinchonin, Hämatoxylin als Indikator).

5 ccm der nicht zum Titrieren verwendeten Alkaloidlösung müssen, mit 1 ccm Chlorwasser vermischt, auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine grüne Färbung annehmen.

Extractum Chinae fluidum. — Chinafluidextrakt.

Gehalt mindestens 3,5 Prozent Alkaloide, berechnet auf $C_{20}H_{24}O_2N_2$ (Chinin) und $C_{19}H_{22}ON_2$ (Cinchonin), durchschnittliches Mol.-Gew. 309.

Mittelfein gepulverte Chinarinde	100 Teile
Verdünnte Salzsäure	17 Teile
Glycerin	10 Teile
Wasser	nach Bedarf
Weingeist	10 Teile.

Die Chinarinde wird mit der Mischung von 10 Teilen verdünnter Salzsäure, 10 Teilen Glycerin und 30 Teilen Wasser gleichmäßig durchfeuchtet und 12 Stunden lang in einem bedeckten Gefäße stehen gelassen. Alsdann wird die Masse durch ein zur Bereitung grober Pulver bestimmtes Sieb geschlagen, in den Perkolator eingedrückt und mit einer Mischung von 5 Teilen verdünnter Salzsäure und 100 Teilen Wasser durchtränkt. Nach 48 Stunden werden nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren mit der erforderlichen Menge Wasser zunächst 70 Teile Auszug gewonnen und beiseite gestellt. Sodann wird mit dem Ausziehen so lange fortgefahren, bis eine Probe des Auszugs auf Zusatz von Natronlauge nicht mehr getrübt wird. Der zweite Teil

des Auszugs wird auf dem Wasserbad auf 18 Teile eingedampft, der Rückstand mit dem zuerst gewonnenen Auszuge vereinigt und das Ganze durch Zusatz einer Mischung von 2 Teilen verdünnter Salzsäure und 10 Teilen Weingeist auf 100 Teile ergänzt; alsdann wird das Fluidextrakt filtriert.

Chinafluidextrakt ist klar, rotbraun, riecht und schmeckt kräftig nach Chinarinde und ist in Wasser und Weingeist fast klar löslich.

Gehaltsbestimmung. 10 g Chinafluidextrakt dampft man in einem gewogenen Schälchen auf dem Wasserbad auf etwa 5 g ein, bringt den Rückstand noch warm in ein Arzneiglas und fügt 5 g absoluten Alkohol hinzu, die zuvor in kleinen Anteilen zum Ausspülen des Schälchens verwendet wurden. Hierauf versetzt man das Gemisch mit 25 g Chloroform und 20 g Äther, fügt nach kräftigem Umschütteln 6 ccm Natriumcarbonatlösung hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 80 g des Chloroformäthergemisches (= 8 g Chinafluidextrakt) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa die Hälfte davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salz-

säure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 20 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang aus, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 4 g Chinafluidextrakt) in einen Kolben ab, fügt 50 ccm Wasser und die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Hämatoxylin in 1 ccm Weingeist hinzu und läßt unter Umschwenken so viel $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, daß die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschwenken rasch in Bläulichviolett übergehende Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 5,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 4,6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 3,5 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-

Salzsäure = 0,0309 g Chinin und Cinchonin, Hämatoxylin als Indikator).

5 ccm der nicht zum Titrieren verwendeten Alkaloidlösung müssen, mit 1 ccm Chlorwasser vermischt, auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine grüne Färbung annehmen.

Extractum Chinae spirituosum.
Weingeistiges Chinaextrakt.

Gehalt mindestens 12 Prozent Alkaloide, berechnet auf $C_{20}H_{24}O_2N_2$ (Chinin) und $C_{19}H_{22}ON_2$ (Cinchonin), durchschnittliches Mol.-Gew. 309.

Grob gepulverte Chinarinde	1 Teil
Verdünnter Weingeist	10 Teile.

Die Chinarinde wird mit 5 Teilen verdünntem Weingeist 6 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit 5 Teilen verdünntem Weingeist 3 Tage lang behandelt. Die vereinigten abgepreßten Flüssigkeiten werden nach 2 Tagen filtriert und zu einem trockenen Extrakt eingedampft.

Weingeistiges Chinaextrakt ist rotbraun, in Wasser trübe löslich und schmeckt bitter.

Gehaltsbestimmung. 2 g weingeistiges Chinaextrakt löst man in einem Arzneiglas in 5 g Wasser und 5 g absolutem Alkohol, fügt 20 g Chloroform sowie nach kräftigem Umschütteln 10 ccm Natriumcarbonatlösung hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt

kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 50 g des Chloroformäthergemisches (= 1,33 g weingeistiges Chinaextrakt) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches aus 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf das Gemisch nach Zusatz von so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang aus,

filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 0,67 g weingeistiges Chinaextrakt) ab, fügt 50 ccm Wasser und die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Hämatoxylin in 1 ccm Weingeist hinzu und läßt unter Umschwenken so viel $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, daß die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschwenken rasch in Bläulichviolett übergehende Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 2,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 2,6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 12 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,0309 g Chinin und Cinchonin, Hämatoxylin als Indikator).

5 ccm der nicht zum Titrieren verwendeten Alkaloidlösung müssen, mit 1 ccm Chlorwasser vermischt, auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit eine grüne Färbung annehmen.

Extractum Colocynthidis. — Koloquinthenextrakt.

Grob gepulverte Koloquinthen ...	2 Teile
Verdünnter Weingeist	45 Teile
Weingeist	15 Teile
Wasser	15 Teile.

Die Koloquinthen werden mit dem verdünnten Weingeist 6 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit dem Gemisch von Weingeist und

Wasser 3 Tage lang behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt, filtriert und zu einem trockenen Extrakt eingedampft.

Kolokynthenextrakt ist gelbbraun, in Wasser trübe löslich und schmeckt sehr bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,05 g.

Größte Tagesgabe 0,15 g.

Extractum Condurango fluidum.
Kondurangofluidextrakt.

Mittelfein gepulverte Kondurangorinde

Gemisch aus { Weingeist . . . . . 1 Teil
Wasser . . . . . 3 Teilen.

Aus der mit 65 Teilen des Weingeistwassergemisches befeuchteten Kondurangorinde wird nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren das Fluidextrakt hergestellt.

Kondurangofluidextrakt ist braun und riecht und schmeckt kräftig nach Kondurangorinde.

Wird das Filtrat eines Gemisches von 1 ccm Kondurangofluidextrakt und 4 ccm Wasser zum Sieden erhitzt, so muß es sich stark trüben, nach dem Erkalten jedoch wieder fast klar werden. 2 ccm der erkalteten, mit 8 ccm Wasser verdünnten Flüssigkeit müssen auf Zusatz von Gerbsäurelösung einen reichlichen, flockigen Niederschlag ausscheiden.

Extractum Cubebarum. — Kubebenextrakt.

Grob gepulverte Kubeben ..... 2 Teile
Äther ..... 5 Teile
Weingeist ..... 5 Teile.

Die Kubeben werden mit einem Gemische von 3 Teilen Äther und 3 Teilen Weingeist 3 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit einem Gemische von 2 Teilen Äther und 2 Teilen Weingeist behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt, filtriert und zu einem dünnen Extrakt eingedampft.

Kubebenextrakt ist braun, in einer Mischung aus gleichen Teilen Äther und Weingeist vollkommen löslich, in Wasser unlöslich. Es schmeckt etwas bitter und würzig. Wird 1 Tropfen des Extrakts mit 1 ccm eines Gemisches von 4 Teilen Schwefelsäure und 1 Teil Wasser übergossen, so muß eine Rotfärbung entstehen, die beim Verdünnen mit Wasser allmählich verschwindet.

Vor der Abgabe ist Kubebenextrakt umzuschütteln.

Extractum Ferri pomati. — Eisenhaltiges Apfelextrakt.

Gehalt an Eisen mindestens 5 Prozent.

Reife, saure Äpfel ..... 50 Teile
Gepulvertes Eisen ..... 1 Teil.

Die Äpfel werden in einen Brei verwandelt und ausgepreßt. Der abgepreßten Flüssigkeit wird das Eisen hinzugesetzt, und die Mischung ohne Verzug auf dem Wasserbade

so lange erwärmt, bis die Gasentwicklung aufhört. Die mit Wasser auf 50 Teile verdünnte Flüssigkeit wird nach mehrtägigem Stehen filtriert und zu einem dicken Extrakt eingedampft.

Eisenhaltiges Apfelextrakt ist grünschwarz, in Wasser klar löslich und schmeckt süß, eisenartig, aber nicht scharf.

Gehaltsbestimmung. 1 g eisenhaltiges Apfelextrakt wird in einem Porzellantiegel eingeäschert, die Asche wiederholt mit einigen Tropfen Salpetersäure befeuchtet, der Verdunstungsrückstand geglüht und in 5 ccm heißer Salzsäure gelöst. Diese Lösung verdünnt man mit 20 ccm Wasser, versetzt sie nach dem Erkalten mit 2 g Kaliumjodid und läßt sie 1 Stunde lang in einem verschlossenen Glase stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen mindestens 9 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 5 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Extractum Filicis. — Farnextrakt.

Grob gepulverte Farnwurzel ..... 1 Teil
Äther ..... 5 Teile.

Die Farnwurzel wird mit 3 Teilen Äther 3 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln ausgezogen. Nach dem Abgießen der Flüssigkeit wird der Rückstand in gleicher Weise mit 2 Teilen Äther behandelt und alsdann ausgepreßt. Die vereinigten Flüssigkeiten werden filtriert und zu einem dünnen, vom Äther völlig befreiten Extrakt eingedampft.

Farnextrakt ist grün bis braungrün, in Wasser unlöslich und schmeckt widerlich und kratzend.

Das durchgeschüttelte und mit Glycerin verdünnte Farnextrakt darf unter dem Mikroskope keine Stärkekörnchen zeigen.

Vor der Abgabe ist Farnextrakt umzuschütteln.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 10,0 g.

Größte Tagesgabe 10,0 g.

Extractum Frangulae fluidum. — Faulbaumfluidextrakt.

Mittelfein gepulverte Faulbaumrinde

Gemisch aus { Weingeist . . . . . 3 Teilen
Wasser . . . . . 7 Teilen.

Aus der mit 55 Teilen des Weingeistwassergemisches befeuchteten Faulbaumrinde wird nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren das Fluidextrakt hergestellt.

Faulbaumfluidextrakt ist dunkelrotbraun und schmeckt bitter. 1 ccm Faulbaumfluidextrakt wird mit 1 ccm Wasser verdünnt und die Flüssigkeit mit 10 ccm Äther durchgeschüttelt. Wird hierauf die klar abgehobene, citronengelbe Ätherschicht mit 5 ccm Wasser und einigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit geschüttelt, so muß die wässerige Schicht nach dem Absetzen eine kirschrote Farbe zeigen.

Extractum Gentianae. — Enzianextrakt.

Grob geschnittene Enzianwurzel . . . . 1 Teil
Wasser . . . . . 8 Teile
Weingeist . . . . . 1 Teil.

Die Enzianwurzel wird mit 5 Teilen Wasser 48 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Die abgepreßte Flüssigkeit wird eingedampft. Der ausgepreßte Rückstand wird in gleicher Weise mit 3 Teilen Wasser 12 Stunden lang behandelt und ausgepreßt. Die abgepreßte Flüssigkeit wird mit dem ersten Auszug vereinigt. Man dampft die Mischung auf 3 Teile ein, versetzt sie nach dem Erkalten mit 1 Teil Weingeist, läßt sie 2 Tage lang an einem kühlen Orte stehen, filtriert und dampft sie zu einem dicken Extrakt ein.

Enzianextrakt ist rotbraun, in Wasser fast klar löslich und schmeckt anfangs süß, dann bitter.

Extractum Granati fluidum.
Granatrindenfluidextrakt.

Gehalt mindestens 0,2 Prozent Granatrindenalkaloide, durchschnittliches Mol.-Gew. 148.

Grob gepulverte Granatrinde

Gemisch aus { Weingeist ..... 1 Teil
Wasser ..... 1 Teil.

Aus der mit 40 Teilen des Gemisches von Weingeist und Wasser befeuchteten Granatrinde wird nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren das Fluidextrakt hergestellt.

Granatrindenfluidextrakt ist braunrot, schmeckt herbe und löst sich trübe in Weingeist und in Wasser.

Gehaltsbestimmung. 10 g Granatrindenfluidextrakt dampft man in einem gewogenen Schälchen auf dem Wasser-

bad auf etwa 5 g ein, bringt den Rückstand noch warm in ein Arzneiglas und fügt 5 g Natriumcarbonatlösung hinzu, die zuvor in kleinen Anteilen zum Ausspülen des Schälchens verwendet wurden. Hierauf versetzt man das Gemisch mit 60 g Äther und läßt es unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann filtriert man nach vollständiger Klärung 48 g der ätherischen Lösung (= 8 g Granatrinden-fluidextrakt) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa die Hälfte des Äthers bei möglichst niedriger Temperatur ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt das Gemisch 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäure-lösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Aus-spülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroform-auszügen fügt man 20 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach voll-ständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch

ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung, läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 9,2 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 10,8 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 0,2 Prozent Granatrindenalkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00148 g Granatrindenalkaloide, Jodeosin als Indikator).

Extractum Hydrastis fluidum.
Hydrastisfluidextrakt.

Gehalt mindestens 2,2 Prozent Hydrastin ($C_{21}H_{21}O_6N$, Mol.-Gew. 383,18).

Mittelfein gepulvertes Hydrastisrhizom
Verdünnter Weingeist.

Aus dem mit 35 Teilen verdünntem Weingeist befeuchteten Hydrastisrhizom wird nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren das Fluidextrakt hergestellt.

Hydrastisfluidextrakt ist dunkelbraun; 1 Tropfen erteilt 200 ccm Wasser eine deutlich gelbe Färbung.

Wird 1 Raumteil Hydrastisfluidextrakt mit 2 Raumteilen verdünnter Schwefelsäure kräftig geschüttelt, so scheiden sich nach kurzer Zeit reichliche Mengen von gelben Kristallen aus.

Wird 1 g Hydrastisfluidextrakt eingedampft und der Rückstand bei 100° vollständig getrocknet, so muß dessen Gewicht nach dem Erkalten im Exsikkator mindestens 0,2 g betragen.

Gehaltsbestimmung. 10 g Hydrastisfluidextrakt dampft man nach Zusatz von 20 g Wasser in einem gewogenen Schälchen auf dem Wasserbad auf etwa 8 g ein, fügt 1,5 ccm verdünnte Salzsäure hinzu und bringt das Gemisch in ein gewogenes Kölbchen. Hierauf spült man das Schälchen sorgfältig so oft mit je 1,5 ccm Wasser nach, bis das Gewicht der vereinigten Flüssigkeiten 20 g beträgt, fügt 1 g Talk hinzu, schüttelt kräftig um und filtriert durch ein trockenes Filter von 8 cm Durchmesser in ein trockenes Gefäß. 10 g dieses Filtrates (= 5 g Hdyrastisfluidextrakt) bringt man in ein Arzneiglas von 100 ccm Inhalt, fügt 4 ccm Ammoniakflüssigkeit und 30 ccm Äther hinzu, schüttelt das Gemisch einige Minuten lang kräftig, setzt dann 30 ccm Petroleumbenzin hinzu und schüttelt von neuem einige Minuten lang. Nach Zusatz von 1,5 g Traganthpulver schüttelt man hierauf kräftig noch so lange, bis sich die ätherische Schicht vollständig geklärt hat, filtriert diese durch ein gut bedecktes trockenes Filter in eine trockene Flasche und bringt sofort 40 ccm des Filtrats (= 3,33 g Hydrastisfluidextrakt) in ein gewogenes Kölbchen. Nach freiwilligem Verdunsten des Äthers bei 25° bis 30° trocknet man den Rückstand vollständig bei 100° und wägt nach dem Erkalten

im Exsikkator. Das Gewicht des Rückstandes muß mindestens 0,073 g betragen, was einem Mindestgehalte von 2,2 Prozent Hydrastin entspricht.

Löst man den Rückstand unter Zusatz von 1 ccm verdünnter Schwefelsäure in 10 ccm Wasser, versetzt die Lösung mit 5 ccm Kaliumpermanganatlösung und schüttelt bis zur Entfärbung, so erhält man, besonders nach Verdünnung mit 50 ccm Wasser, eine blaufluorescierende Flüssigkeit.

Vorsichtig aufzubewahren.

Extractum Hyoscyami. — Bilsenkrautextrakt.

Gehalt 0,5 Prozent Hyoscyamin ($C_{17}H_{23}O_3N$, Mol.-Gew. 289,19).

Grob gepulverte Bilsenkrautblätter 1 Teil
Verdünnter Weingeist . . . . . 8 Teile.

Die Bilsenkrautblätter werden 6 Tage lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln mit 5 Teilen verdünntem Weingeist ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit 3 Teilen verdünntem Weingeist 3 Tage lang behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt, nach zweitägigem Stehen filtriert und durch Eindampfen im Wasserbade vom Weingeist befreit. Der Rückstand wird hierauf mit der gleichen Menge Wasser verdünnt, nach 24stündigem Stehen filtriert und das Filtrat zu einem dicken Extrakt eingedampft.

Durch Zusatz von gereinigtem Süßholzsaft wird erforderlichenfalls das Extrakt auf einen Hyoscyamingehalt von 0,5 Prozent gebracht.

Bilsenkrautextrakt ist dunkelbraun und in Wasser nicht klar löslich.

Gehaltsbestimmung. 3 g Bilsenkrautextrakt löst man in einem Arzneiglas in 5 g Wasser und 5 g absolutem Alkohol, fügt 70 g Äther sowie nach kräftigem Umschütteln 5 ccm Natriumcarbonatlösung hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Nach vollständiger Klärung filtriert man 50 g der ätherischen Lösung (= 2 g Bilsenkrautextrakt) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ des Äthers ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf das Gemisch 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man alsdann 10 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten

lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Aus der Anzahl der zur Sättigung des Hyoscyamins verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure ergibt sich durch Multiplikation mit 0,001445 der Hyoscyamingehalt in 1 g des Bilsenkrautextrakts.

Die Gehaltsbestimmung des eingestellten Bilsenkrautextrakts erfolgt in der gleichen Weise, wie vorstehend beschrieben. Es müssen 6,5 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß 3,5 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Hyoscyamins verbraucht werden, was einem Gehalte von 0,5 Prozent Hyoscyamin entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00289 g Hyoscyamin, Jodeosin als Indikator).

Der beim Verdunsten eines gesondert hergestellten Chloroformauszuges verbleibende Rückstand muß die bei Atropinum sulfuricum beschriebenen Reaktionen des Atropins geben.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Extractum Opii. — Opiumextrakt.

Extractum Opii P. I.

Gehalt 20 Prozent Morphin ($C_{17}H_{19}O_3N$, Mol.-Gew. 285,16).

Opium	2 Teile
Wasser	15 Teile.

Das hinreichend zerkleinerte Opium wird mit 10 Teilen Wasser 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird nochmals mit 5 Teilen Wasser in gleicher Weise behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt, filtriert und zu einem trockenen Extrakt eingedampft.

Durch Zusatz von Milchzucker wird erforderlichenfalls das Extrakt auf einen Morphingehalt von 20 Prozent gebracht.

Opiumextrakt ist graubraun, schmeckt bitter und ist in Wasser trübe löslich.

Gehaltsbestimmung. 3 g Opiumextrakt löst man in 40 g Wasser, versetzt die Lösung unter Vermeidung starken Schüttelns mit 2 ccm einer Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser und filtriert sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser. 30 g des Filtrats (= 2 g Opiumextrakt) versetzt man in einem Kölbchen unter Umschwenken mit 10 ccm Essigäther und noch 5 ccm der Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser, schüttelt 10 Minuten lang kräftig, fügt hierauf noch 20 ccm Essigäther hinzu und läßt unter zeitweiligem, leichtem Umschwenken eine Viertelstunde lang stehen. Alsdann bringt

man zuerst die Essigätherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter von 8 cm Durchmesser, gibt zu der im Kölbchen zurückgebliebenen, wässerigen Flüssigkeit nochmals 10 ccm Essigäther, bewegt die Mischung einige Augenblicke lang und bringt zunächst wieder die Essigätherschicht auf das Filter. Nach dem Ablaufen der ätherischen Flüssigkeit gießt man die wässerige Lösung, ohne auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Kristalle Rücksicht zu nehmen, auf das Filter und spült dieses sowie das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm mit Äther gesättigtem Wasser nach. Kölbchen und Filter trocknet man bei 100°, löst dann die Kristalle in 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure, gießt die Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, wäscht Filter und Kölbchen sorgfältig mit Wasser nach und verdünnt die Lösung auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 1 g Opiumextrakt) in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase ab und fügt etwa 50 ccm Wasser und so viel Äther hinzu, daß die Ätherschicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatze die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Aus der Anzahl der zur Sättigung des Morphins verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure ergibt sich durch Multiplikation mit 0,02852 der Morphingehalt in 1 g des Opiumextrakts.

Die Gehaltsbestimmung des eingestellten Opiumextrakts erfolgt in der gleichen Weise, wie vorstehend beschrieben. Es müssen 5,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß 7 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen

Morphins verbraucht werden, was einem Gehalte von 20 Prozent Morphin entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,02852 g Morphin, Jodeosin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Extractum Rhei. — Rhabarberextrakt.

Grob gepulverter Rhabarber	2 Teile
Weingeist	6 Teile
Wasser	9 Teile.

Der Rhabarber wird mit 10 Teilen des Weingeistwassergemisches 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit 5 Teilen des Weingeistwassergemisches behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt, nach 2 Tagen filtriert und zu einem trockenen Extrakt eingedampft.

Rhabarberextrakt ist braun, in Wasser trübe löslich und schmeckt eigenartig und bitter.

Extractum Rhei compositum.
Zusammengesetztes Rhabarberextrakt.

Rhabarberextrakt	6 Teile
Aloeextrakt	2 Teile
Jalapenharz	1 Teil
Medizinische Seife	4 Teile.

Die Bestandteile werden einzeln scharf getrocknet, sodann fein zerrieben und gemischt.

Zusammengesetztes Rhabarberextrakt ist grau bis graubraun, in Wasser trübe löslich und schmeckt bitter.

Extractum Secalis cornuti.

Mutterkornextrakt.

Extractum Secalis cornuti P. I.

Grob gepulvertes Mutterkorn	2 Teile
Wasser	8 Teile
Weingeist	1 Teil.

Das frisch bereitete grobe Pulver des Mutterkorns wird mit 4 Teilen Wasser 6 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln ausgezogen und alsdann ausgepreßt; der Rückstand wird in gleicher Weise mit 4 Teilen Wasser behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt und alsbald bis auf 1 Teil eingedampft. Den Rückstand versetzt man mit dem Weingeist, läßt unter wiederholtem Umrühren 3 Tage lang stehen, filtriert und dampft zu einem dicken Extrakt ein.

Mutterkornextrakt ist rotbraun, riecht eigenartig und rötet Lackmuspapier schwach. In Wasser sowie in einem Gemisch gleicher Teile Wasser und Weingeist ist es klar löslich.

Vorsichtig aufzubewahren.

Extractum Secalis cornuti fluidum.
Mutterkornfluidextrakt.

Extractum fluidum Secalis cornuti P. I.

Grob gepulvertes Mutterkorn

Gemisch aus { Weingeist ..... 1 Teil
Wasser ..... 4 Teilen

Salzsäure ..... nach Bedarf.

Aus dem mit 35 Teilen des Weingeistwassergemisches befeuchteten, frisch bereiteten groben Pulver des Mutterkorns wird nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren das Fluidextrakt hergestellt, wobei dem zweiten Auszuge vor dem Abdampfen auf je 100 Teile Mutterkorn 2,4 Teile Salzsäure hinzugefügt werden.

Mutterkornfluidextrakt ist rotbraun und klar, riecht eigenartig und rötet Lackmuspapier. In Wasser ist es klar löslich, auf Zusatz eines gleichen Raumteils Weingeist wird es stark getrübt.

Vorsichtig aufzubewahren.

Extractum Simarubae fluidum.
Simarubafluidextrakt.

Grob gepulverte Simarubarinde

Gemisch aus { Weingeist ..... 1 Teil
Wasser ..... 1 Teil.

Aus der mit 40 Teilen des Weingeistwassergemisches befeuchteten Simarubarinde wird nach dem bei Extracta fluida beschriebenen Verfahren das Fluidextrakt hergestellt.

Simarubafluidextrakt ist rotbraun, schmeckt bitter und ist in Weingeist trübe, in Wasser fast klar löslich.

Extractum Strychni. — Brechnußextrakt.

Extractum Strychni P. I.

Gehalt 16 Prozent Alkaloide, berechnet auf Strychnin ($C_{21}H_{22}O_2N_2$) und Brucin ($C_{23}H_{26}O_4N_2$), durchschnittliches Mol.-Gew. 364.

Grob gepulverte Brechnuß	1 Teil
Verdünnter Weingeist	3,5 Teile.

Das Brechnußpulver wird bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur mit 2 Teilen verdünntem Weingeist 24 Stunden lang unter wiederholtem Umschütteln ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit 1,5 Teilen verdünntem Weingeist behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden vereinigt, nach mehrtägigem Stehen filtriert und zu einem trockenen Extrakt eingedampft.

Brechnußextrakt, das einen höheren Gehalt an Alkaloiden aufweist, ist mit Milchzucker auf den vorgeschriebenen Gehalt einzustellen.

Brechnußextrakt ist braun, in Wasser trübe löslich und schmeckt sehr bitter.

Beim Verdampfen einer Mischung aus 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure und 5 Tropfen einer Lösung von 1 Teil Brechnußextrakt in 50 Teilen verdünntem Weingeist auf dem Wasserbad entsteht eine violette Färbung, die auf Zusatz einiger Tropfen Wasser verschwindet, jedoch bei erneutem Verdampfen wieder erscheint.

Gehaltsbestimmung. 1,2 g Brechnußextrakt löst man in einem Arzneiglas in 5 ccm Wasser, 5 ccm absolutem Alkohol und 1 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 + 4) unter

gelindem Erwärmen auf, gibt zu dieser Lösung nach dem Erkalten 20 g Chloroform sowie nach kräftigem Umschütteln 2 ccm Natronlauge und 5 ccm Natriumcarbonatlösung hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 50 g des Chloroformäthergemisches (= 0,8 g Brechnußextrakt) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches von 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf nach Zusatz von noch so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 50 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salz-

säure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Farbe angenommen hat. Hierzu müssen 14,8 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß 35,2 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Alkaloidgehalte von 16 Prozent entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00364 g Strychnin und Brucin zu gleichen Teilen, Jodeosin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,05 g.

Größte Tagesgabe 0,1 g.

Extractum Taraxaci. — Löwenzahnextrakt.

Grob gepulverter Löwenzahn	1 Teil
Wasser	8 Teile
Weingeist	1 Teil.

Der Löwenzahn wird mit 5 Teilen Wasser 48 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise 12 Stunden lang mit 3 Teilen Wasser behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt und bis auf 2 Teile eingedampft. Nach dem Erkalten wird der Weingeist hinzugefügt. Man läßt die Mischung 2 Tage lang an einem kühlen Orte stehen, filtriert und dampft sie zu einem dicken Extrakt ein.

Löwenzahnextrakt ist braun, in Wasser klar löslich.

Extractum Trifolii fibrini. — Bitterkleeextrakt.

Grob gepulverter Bitterklee	1 Teil
Wasser	8 Teile
Weingeist	1 Teil.

Der Bitterklee wird mit 5 Teilen siedendem Wasser übergossen, 6 Stunden lang bei 35° bis 40° unter wiederholtem Umrühren ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Der Rückstand wird mit 3 Teilen siedendem Wasser übergossen und in gleicher Weise 3 Stunden lang behandelt. Die abgepreßten Flüssigkeiten werden gemischt und bis auf 2 Teile eingedampft. Nach dem Erkalten wird der Weingeist hinzugefügt. Man läßt die Mischung 2 Tage lang an einem kühlen Orte stehen, filtriert und dampft sie zu einem dicken Extrakt ein.

Bitterkleeextrakt ist schwarzbraun, in Wasser klar löslich.

Ferrum carbonicum saccharatum.
Zuckerhaltiges Ferrocarbonat.

Gehalt an Eisen 9,5 bis 10 Prozent.

Ferrosulfat	10 Teile
Natriumbicarbonat	7 Teile
Fein gepulverter Milchzucker	2 Teile
Fein gepulverter Zucker	nach Bedarf
Wasser	nach Bedarf.

Das Ferrosulfat wird in 40 Teilen siedendem Wasser gelöst und die Lösung filtriert. Das Natriumbicarbonat wird in 100 Teilen Wasser von 50° bis 60° gelöst und die Lösung in eine geräumige Flasche filtriert. Alsdann gießt man die heiße Ferrosulfatlösung unter Umrühren in die Natriumbicarbonatlösung, füllt die Flasche rasch mit siedendheißem Wasser an und stellt sie lose verschlossen beiseite. Nachdem sich der Niederschlag abgesetzt hat, wird die darüberstehende Flüssigkeit mit Hilfe eines Hebers abgezogen und die Flasche wieder unter Umschwenken mit heißem, ausgekochtem Wasser angefüllt. Nach dem Absetzen wird die Flüssigkeit abermals abgezogen und diese Behandlung so oft wiederholt, bis die abgezogene Flüssigkeit durch Barynmnitratlösung kaum noch getrübt wird. Der von der Flüssigkeit möglichst befreite Niederschlag wird in einer Porzellanschale mit dem Milchzucker und 6 Teilen fein gepulvertem Zucker gemischt, auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht, zu Pulver zerrieben und mit soviel gut ausgetrocknetem, fein gepulvertem Zucker gemischt, daß das Gewicht der Gesamtmenge 20 Teile beträgt.

Alle diese Arbeiten sind zur Vermeidung einer Oxydation des Ferrosalzes möglichst zu beschleunigen.

Grünlichgraues, mittelfeines Pulver, das süß und schwach nach Eisen schmeckt. In Salzsäure löst sich zuckerhaltiges Ferrocarbonat unter reichlicher Kohlensäureentwickelung zu einer grünlichgelben Flüssigkeit, die, mit Wasser verdünnt, sowohl mit Kaliumferrocyanid- als auch mit Kaliumferricyanidlösung einen blauen Niederschlag gibt.

Die mit Hilfe einer möglichst geringen Menge Salzsäure hergestellte Lösung von zuckerhaltigem Ferrocarbonat in Wasser (1 + 49) darf durch Baryumnitratlösung höchstens schwach getrübt werden (Schwefelsäure).

Gehaltsbestimmung. 1 g zuckerhaltiges Ferrocarbonat wird in 10 ccm verdünnter Schwefelsäure ohne Anwendung von Wärme gelöst, die Lösung mit $^1/_2$prozentiger Kaliumpermanganatlösung bis zur schwachen, kurze Zeit bestehen bleibenden Rötung und nach der Entfärbung mit 2 g Kaliumjodid versetzt. Die Mischung läßt man 1 Stunde lang in einem verschlossenen Glase stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 17,0 bis 17,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 9,5 bis 10 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Ferrum lacticum. — Ferrolaktat.

$(C_3H_5O_3)_2Fe \cdot 3H_2O$ Mol.-Gew. 287,98.

Gehalt an wasserhaltigem Ferrolaktat mindestens 97,3 Prozent, entsprechend 18,9 Prozent Eisen.

Grünlichweiße, aus kleinen, nadelförmigen Kristallen bestehende Krusten oder ein kristallinisches Pulver von eigenartigem Geruche. Ferrolaktat löst sich bei fortgesetztem Schütteln in einer verschlossenen Flasche langsam in etwa 40 Teilen ausgekochtem Wasser von 15° und in 12 Teilen siedendem Wasser. In Weingeist ist es sehr schwer löslich.

In der grünlichgelben wässerigen Lösung, die Lackmuspapier rötet, wird durch Kaliumferricyanidlösung ein dunkelblauer, durch Kaliumferrocyanidlösung ein hellblauer Niederschlag hervorgerufen. Ferrolaktat verkohlt beim Erhitzen unter Entwickelung eines karamelartigen Geruches.

Die wässerige Lösung (1 + 49) darf durch Bleiacetatlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Weinsäure, Citronensäure, Äpfelsäure); die mit Salzsäure angesäuerte wässerige Lösung darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht dunkler gefärbt (fremde Schwermetallsalze) und höchstens opalisierend getrübt werden (Ferrisalze). Die mit Salpetersäure angesäuerte wässerige Lösung darf weder durch Bariumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) mehr als opalisierend getrübt werden.

Werden 30 ccm der wässerigen Lösung (1 + 49) nach Zusatz von 3 ccm verdünnter Schwefelsäure einige Minuten lang gekocht und mit überschüssiger Natronlauge versetzt, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit beim

Erhitzen mit alkalischer Kupfertartratlösung keinen roten Niederschlag abscheiden (Zucker).

Beim Zerreiben von Ferrolaktat mit Schwefelsäure darf sich weder eine Gasentwickelung, noch bei halbstündigem Stehen der Mischung eine Braunfärbung bemerkbar machen (Zucker, Gummi, Weinsäure).

Gehaltsbestimmung. 1 g Ferrolaktat wird in einem Porzellantiegel mit Salpetersäure durchfeuchtet, diese in gelinder Wärme verdunstet und der Rückstand geglüht, bis alle Kohle verbrannt ist. Es müssen mindestens 0,27 g Eisenoxyd hinterbleiben, was einem Mindestgehalte von 18,9 Prozent Eisen, entsprechend 97,3 Prozent Ferrolaktat entspricht. Das hinterbliebene Eisenoxyd darf an Wasser nichts abgeben und angefeuchtetes Lackmuspapier nicht bläuen (Alkalicarbonate).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Ferrum oxydatum saccharatum. — Eisenzucker.

Gehalt an Eisen 2,8 bis 3,0 Prozent.

Eisenchloridlösung	30 Teile
Natriumcarbonat	26 Teile
Mittelfein gepulverter Zucker	nach Bedarf
Natronlauge	nach Bedarf
Wasser	300 Teile.

Die Eisenchloridlösung wird mit 150 Teilen Wasser verdünnt; dann wird nach und nach unter Umrühren die Lösung des Natriumcarbonats in 150 Teilen Wasser derart zugesetzt, daß bis gegen Ende der Fällung vor jedem neuen Zusatze die Wiederauflösung des entstandenen Niederschlags abgewartet wird.

Nachdem die Fällung beendet ist, wird der Niederschlag so lange ausgewaschen, bis das Waschwasser nach dem Verdünnen mit 5 Raumteilen Wasser durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt wird. Alsdann wird der Niederschlag auf einem angefeuchteten Tuche gesammelt, nach dem Abtropfen gelinde ausgedrückt, in einer Porzellanschale mit 50 Teilen mittelfein gepulvertem Zucker gemischt und mit so viel Natronlauge versetzt, als zur völligen Klärung der auf dem Wasserbad erwärmten Mischung erforderlich ist, wozu aber höchstens 5 Teile Natronlauge verbraucht werden dürfen. Die klare Lösung wird darauf unter Umrühren zur Trockne eingedampft, der Rückstand zu mittelfeinem Pulver zerrieben und mit so viel mittelfein gepulvertem Zucker versetzt, daß das Gewicht der Gesamtmenge 100 Teile beträgt.

Rotbraunes, süßes Pulver von schwachem Eisengeschmack. Eisenzucker muß mit 20 Teilen heißem Wasser eine völlig klare, rotbraune, kaum alkalisch reagierende Lösung geben, die durch Kaliumferrocyanidlösung allein nicht verändert, auf Zusatz von Salzsäure aber zuerst schmutzig grün, dann rein blau gefärbt wird.

Die mit überschüssiger, verdünnter Salpetersäure erhitzte, dann wieder erkaltete wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Gehaltsbestimmung. 1 g Eisenzucker wird in 10 ccm verdünnter Schwefelsäure unter Erwärmen auf dem Wasserbade gelöst, die Lösung nach dem vollständigen Verschwinden der rotbraunen Farbe und nach dem Erkalten mit halbprozentiger Kaliumpermanganatlösung bis zur schwachen, kurze

Zeit bestehen bleibenden Rötung und nach der Entfärbung mit 2 g Kaliumjodid versetzt. Die Mischung läßt man 1 Stunde lang in einem verschlossenen Glase stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 5,0 bis 5,3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 2,8 bis 3 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Ferrum pulveratum. — Gepulvertes Eisen.

Fe Atom-Gew. 55,85.

Gehalt an Eisen mindestens 97,8 Prozent.

Feines, schweres, etwas metallisch glänzendes, graues Pulver, das vom Magneten angezogen wird und sich in verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure unter Entwickelung von Wasserstoff löst. Diese Lösung gibt auch in großer Verdünnung mit Kaliumferricyanidlösung einen tiefblauen Niederschlag.

Gepulvertes Eisen darf beim Lösen in verdünnter Salzsäure höchstens 1 Prozent Rückstand (Graphit, Kohle, Kieselsäure) hinterlassen; das entweichende Gas darf einen mit Bleiacetatlösung benetzten Papierstreifen sofort nicht mehr als bräunlich färben (Schwefeleisen).

Oxydiert man in der salzsauren Lösung das Ferrosalz durch Erwärmen mit Salpetersäure und versetzt die Lösung dann mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit nicht blau gefärbt sein (Kupfer) und durch Schwefelwasserstoffwasser kaum verändert werden (fremde Schwermetalle).

0,4 g gepulvertes Eisen und 0,4 g Kaliumchlorat werden in einem geräumigen Probierrohre mit 4 ccm Salzsäure übergossen. Nachdem die Einwirkung beendet ist, wird die Mischung bis zur Entfernung des freien Chlores erwärmt und dann filtriert. Eine Mischung von 1 ccm des Filtrates und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsen).

Gehaltsbestimmung. 1 g gepulvertes Eisen wird in etwa 50 ccm verdünnter Schwefelsäure gelöst und die Lösung auf 100 ccm verdünnt. 10 ccm dieser Lösung werden mit halbprozentiger Kaliumpermanganatlösung bis zur schwachen Rötung versetzt. Nachdem die Flüssigkeit durch Zusatz von Weinsäurelösung wieder entfärbt worden ist, gibt man 2 g Kaliumjodid hinzu und läßt die Mischung 1 Stunde lang in einem verschlossenen Glase stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen mindestens 17,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 97,8 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Ferrum reductum. — Reduziertes Eisen.

Fe Atom-Gew. 55,85.

Gehalt an metallischem Eisen mindestens 90 Prozent, Gesamtgehalt an Eisen mindestens 96,6 Prozent.

Feines, schweres, glanzloses, grauschwarzes Pulver, das vom Magneten angezogen wird und beim Erhitzen an der Luft unter Verglimmen in schwarzes Eisenoxyduloxyd übergeht. Reduziertes Eisen löst sich in verdünnter Schwefelsäure

oder Salzsäure unter Entwickelung von Wasserstoff. Diese Lösung gibt auch in großer Verdünnung mit Kaliumferricyanidlösung einen tiefblauen Niederschlag.

1 g reduziertes Eisen muß sich in 12 ccm verdünnter Salzsäure bis auf etwa 1 Prozent lösen; das entweichende Gas darf einen mit Bleiacetatlösung benetzten Papierstreifen sofort nicht mehr als bräunlich färben (Schwefeleisen).

Kocht man 2 g reduziertes Eisen mit 10 ccm Wasser und filtriert, so darf das Filtrat Lackmuspapier nicht bläuen (Alkalicarbonate) und beim Verdunsten höchstens 0,003 g Rückstand (wasserlösliche Salze) hinterlassen.

0,4 g reduziertes Eisen und 0,4 g Kaliumchlorat werden in einem geräumigen Probierrohre mit 4 ccm Salzsäure übergossen. Nachdem die Einwirkung beendet ist, wird die Mischung bis zur Entfernung des freien Chlores erwärmt und dann filtriert. Eine Mischung von 1 ccm des Filtrates und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsen).

Gehaltsbestimmung. 1 g reduziertes Eisen wird in etwa 50 ccm verdünnter Schwefelsäure gelöst und die Lösung auf 100 ccm verdünnt. 10 ccm dieser Lösung werden mit halbprozentiger Kaliumpermanganatlösung bis zur schwachen Rötung versetzt. Nachdem die Flüssigkeit durch Zusatz von Weinsäurelösung wieder entfärbt worden ist, gibt man 2 g Kaliumjodid hinzu und läßt die Mischung 1 Stunde lang in einem verschlossenen Glase stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen mindestens 17,3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 96,6 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Ferrum sulfuricum. — Ferrosulfat.

$FeSO_4 \cdot 7H_2O$ Mol.-Gew. 278,03.

Eisen	2 Teile
Schwefelsäure	3 Teile
Wasser	10 Teile
Weingeist	6 Teile.

Das Eisen wird in der Mischung aus der Schwefelsäure und dem Wasser unter Erwärmen gelöst. Die noch warme Lösung wird, sobald die Gasentwickelung nachgelassen hat, in den Weingeist filtriert, der durch Umrühren in kreisender Bewegung erhalten wird. Das abgeschiedene Kristallmehl wird sofort auf ein Filter gebracht, mit Weingeist nachgewaschen, zwischen Filtrierpapier ausgepreßt und zum raschen Trocknen auf Filtrierpapier ausgebreitet.

Kristallinisches, an trockener Luft verwitterndes, hellgrünes Pulver, das sich in 1,8 Teilen Wasser mit bläulichgrüner Farbe löst. Selbst eine sehr verdünnte Lösung von Ferrosulfat gibt mit Kaliumferricyanidlösung einen tiefblauen und mit Baryumnitratlösung einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag.

Die mit ausgekochtem und abgekühltem Wasser frisch bereitete Lösung (1 + 19) muß klar sein (basisches Ferrisulfat) und darf Lackmuspapier nur schwach röten.

Werden 2 g Ferrosulfat in wässeriger Lösung durch Erwärmen mit Salpetersäure oxydiert und die Lösung mit einem Überschusse von Ammoniakflüssigkeit versetzt, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte farblose Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Kupfer-, Mangan-, Zinksalze) und beim Abdampfen und Glühen höchstens 0,002 g Rückstand hinterlassen (Alkali-, Erdalkalisalze).

Ferrum sulfuricum crudum. — Eisenvitriol.

Grüne Kristalle oder kristallinische Bruchstücke, die meist etwas feucht, bisweilen an der Oberfläche weißlich bestäubt sind. Eisenvitriol gibt mit 2 Teilen Wasser eine etwas trübe, Lackmuspapier rötende Flüssigkeit von zusammenziehendem, tintenartigem Geschmacke.

Die wässerige Lösung (1 + 4) darf keinen erheblichen ockerartigen Bodensatz (basisches Ferrisulfat) absetzen und muß nach dem Filtrieren eine blaugrüne Farbe zeigen. Nach dem Ansäuern mit Salzsäure darf sie durch Schwefelwasserstoffwasser höchstens schwach gebräunt werden (Kupfersalze).

Ferrum sulfuricum siccum.
Getrocknetes Ferrosulfat.

Gehalt an Eisen mindestens 30,2 Prozent.

Ferrosulfat wird in einer Porzellanschale im Wasserbad allmählich erwärmt, bis es 35 bis 36 Prozent an Gewicht verloren hat.

Getrocknetes Ferrosulfat ist ein weißliches Pulver, das sich in Wasser langsam zu einer meist opalisierend getrübten Flüssigkeit löst. Im übrigen muß es hinsichtlich seiner Reinheit den an Ferrosulfat gestellten Anforderungen genügen.

Gehaltsbestimmung. 0,2 g getrocknetes Ferrosulfat werden in 10 ccm verdünnter Schwefelsäure gelöst, die Lösung mit halbprozentiger Kaliumpermanganatlösung bis zur schwachen Rötung versetzt. Nachdem die Flüssigkeit durch Zusatz von Weinsäurelösung wieder entfärbt worden ist, gibt man 2 g Kaliumjodid hinzu und läßt die Mischung 1 Stunde

lang in einem verschlossenen Glase stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen mindestens 10,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 30,2 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Flores Arnicae. — Arnikablüten.

Die getrockneten Zungen- und Röhrenblüten von Arnica montana *Linné*.

Die Blüte ist rotgelb und besitzt einen schwach fünfkantigen, behaarten Fruchtknoten, an dessen oberem Ende der blaßgelbliche, borstige Pappus steht. Die Krone der Zungenblüten besitzt 3 Zähnchen und 8 bis 12 Nerven. Die Antherenhälften endigen unten stumpf; das Konnektiv der Staubblätter ist in ein dreieckiges Läppchen ausgezogen. Die Narbenlappen tragen an der Spitze ein Büschel langer Fegehaare, an ihrer Seite je eine Leiste von kleinen Narbenpapillen. Arnikablüten riechen schwach würzig und schmecken etwas bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Der Fruchtknoten ist mit aufwärts gerichteten, aus 2 seitlich verbundenen Zellen bestehenden Haaren und mit Drüsenhaaren besetzt. In der Fruchtknotenwand findet man an der Außenseite der Leitbündel unregelmäßige, braune, aus einem Sekrete bestehende Flecke. Die Epidermiszellen der Pappusborsten besitzen auf der Innenseite der Haare flache Wände und wachsen auf der Außenseite in schräg aufwärts gerichtete, einfache Spitzen aus. Das Pollenkorn besitzt 3 Austrittsstellen, und seine Wand ist mit zahlreichen, spitzen Stacheln besetzt.

Flores Chamomillae. — Kamillen.

Die getrockneten Blütenköpfchen von Matricaria chamomilla *Linné*.

Der Hüllkelch besteht aus grünen, am Rande trockenhäutigen und weißen, in etwa 3 Reihen angeordneten Hochblättern. Der Blütenboden ist hohl, nackt, bei jüngeren Blütenköpfchen halbkugelig, bei älteren kegelförmig. Er ist mit 12 bis 18 weißen Zungenblüten, die eine dreizähnige, viernervige Krone besitzen, und mit zahlreichen gelben Röhrenblüten besetzt. Kamillen riechen kräftig würzig und schmecken etwas bitter.

Flores Cinae. — Zitwerblüten.

Die getrockneten, noch geschlossenen Blütenköpfchen von Artemisia cina *Berg*.

Das Blütenköpfchen ist oval oder länglich, ungefähr 2 bis 4 mm lang und 1 bis 1,5 mm dick, gerundet-kantig, etwas höckerig, fast kahl, gelbgrün oder bräunlichgrün. Der Hüllkelch besteht aus 12 bis 20 ovalen bis länglichen, sich dachziegelig deckenden Blättchen. Diese sind mit farblosem, häutigem Rande und über dem Mittelnerven mit einer kielförmigen Erhöhung versehen. Der Blütenboden ist schlank, walzenförmig und kahl. Der Hüllkelch umschließt 3 bis 5 Knöspchen von zwitterigen Röhrenblüten. Zitwerblüten riechen eigenartig, würzig und schmecken widerlich bitter und kühlend. Weingeistige Kalilauge färbt das Pulver gelb.

Zitwerblütenpulver darf beim Verbrennen höchstens 10 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Der häutige Rand der Hüllblätter wird von einer einzigen Lage langgestreckter, sehr schmaler Zellen gebildet. Auf der Außenseite des Mittelnervs tragen die Hüllblätter außer Spaltöffnungen gelbliche, sitzende Drüsenhaare, die meist aus 2, seltener 3 Stockwerken von je 2 Zellen bestehen, ferner spärliche, lange, gewundene, bandförmige, dünnwandige Haare, die entweder einfach sind oder einem kurzen Stiele quer aufsitzen. Das Leitbündel des Mittelnervs wird von unregelmäßigen, stark verdickten, knorrigen Fasern begleitet. Im Parenchym der Hüllblätter kommen spärliche, kleine Calciumoxalatdrusen vor. Die Pollenkörner sind rundlich, glatt und mit 3 einwärts gekehrten Falten versehen.

Das gelbgrünliche und im wesentlichen aus Bruchstücken der Hüllblätter bestehende Pulver ist gekennzeichnet durch die Haare und Drüsenhaare, die Fasern, Stückchen des häutigen Randes der Hüllblätter und die einzelnen oder zu Häufchen vereinigten Pollenkörner.

Flores Koso. — Kosoblüten.

Die getrockneten, nach dem Verblühen gesammelten, rötlichen, weiblichen Blüten von Hagenia abyssinica *Willdenow*.

Die Blüte ist gestielt und durch 2 rundliche, häutige, netzadrige Vorblätter gestützt. Sie besitzt einen behaarten, fast kreiselförmigen, krugförmig vertieften, oben durch einen Ring verengten Blütenbecher, dessen Rand zahlreiche verkümmerte Staubblätter, 2 abwechselnde, 4- bis 5gliedrige Wirtel von häutigen, netzadrigen Kelchblättern und einen gleichzähligen Wirtel von sehr kleinen, lanzettlichen, weißlichen

Kronenblättern trägt, die jedoch an der Droge meist abgefallen sind. Die fast 1 cm langen, äußeren, länglich-ovalen Kelchblätter sind flach ausgebreitet, die kaum 3 mm langen inneren, ovalen sind nach außen zu umgeschlagen und oben zusammengeneigt. Im Grunde des Blütenbechers stehen 2 Stempel, von denen sich oft einer zu einem Nüßchen entwickelt hat.

Kosoblüten riechen schwach, eigenartig und schmecken etwas bitter, kratzend und zusammenziehend.

Von den Zweigen der Blütenstandsachse dürfen Kosoblüten nur wenige der dünnsten, höchstens 0,5 mm dicken, enthalten und von den laubblattartigen Deckblättern nur die geringen Mengen, die beim Abstreifen der Blüten hinein gelangen. Sie müssen frei sein von den kleinen, durch ihre pollenreichen Staubbeutel ausgezeichneten männlichen Blüten.

Kosoblütenpulver darf beim Verbrennen höchstens 9 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Das Grundgewebe der Vor- und Kelchblätter wird von Armparenchym gebildet und enthält Calciumoxalatdrusen. Im Gewebe des Blütenbechers kommen kleine Einzelkristalle von Calciumoxalat vor. Die Haare sind einzellige, dickwandige Borsten von verschiedener Größe, einzellige, dünnwandige Schlauchhaare, Drüsenhaare mit gekrümmtem, mehrzelligem Stiele und eiförmigem, mehrzelligem Köpfchen und solche mit geradem, mehrzelligem Stiele und kugeligem, einzelligem, oft sehr großem Köpfchen.

Das graubräunliche Pulver ist gekennzeichnet durch die Bruchstücke der Vor- und Kelchblätter sowie des Blütenbechers und der Stempel, die verschiedenen Haare oder deren Bruchstücke

und die Kristalle. Die Breite der in dem Pulver vorkommenden Gefäße darf 18 μ nicht überschreiten.

Die rundlichen, mit 3 spaltenförmigen Austrittsstellen versehenen Pollenkörner der männlichen Blüten dürfen nur in geringer Menge (in 1 mg höchstens 200) vorhanden sein.

Flores Lavandulae. — Lavendelblüten.

Die getrockneten, vor völliger Entfaltung gesammelten Blüten von Lavandula spica *Linné*.

Der Kelch ist bläulichgrau, röhrenförmig, oben etwas erweitert, zehn- bis dreizehnnervig, 5 mm lang und behaart. Von den 5 Zähnen des Kelchrandes sind 4 sehr kurz, der fünfte bildet ein fast 1 mm langes, eiförmiges, stumpfes, blaues Läppchen. Die Blumenkrone ist blau und besitzt eine zweilappige, größere Oberlippe und eine dreilappige, kleinere Unterlippe. Die Staubbeutel der 4 Staubblätter springen durch einen über ihren Scheitel laufenden Spalt auf.

Die Pollenkörner sind kugelförmig und besitzen 6 schlitzförmige Austrittsstellen; ihre Exine ist mit unregelmäßigen Erhöhungen oder mit einem netzförmigen Leistenwerke versehen.

Lavendelblüten riechen kräftig würzig und schmecken bitter.

Flores Malvae. — Malvenblüten.

Die getrockneten Blüten von Malva silvestris *Linné*.

Der 5 mm hohe Kelch ist fünfspaltig, außen von 3 schmalen, spatelförmigen, spitzen, mit ihm verwachsenen Hochblättern umgeben. Die 5 über 2 cm langen, blauen Kronenblätter sind keilförmig bis schmal umgekehrt-eiförmig, an der Spitze

tief ausgerandet, am Grunde der Staubblattröhre angewachsen. Die Staubblattröhre trägt zahlreiche, nur je 2 Pollensäcke besitzende Antheren und umschließt den mit 10 Narbenschenkeln versehenen Griffel.

Malvenblüten schmecken schwach schleimig.

Flores Rosae. — Rosenblütenblätter.

Die getrockneten Kronenblätter von Rosa centifolia *Linné*.

Das Kronenblatt ist querelliptisch oder umgekehrt herzförmig, kurz genagelt, hellrosa und wohlriechend.

Flores Sambuci. — Holunderblüten.

Die getrockneten Blüten von Sambucus nigra *Linné*.

Der unterständige Fruchtknoten trägt einen kurzen Griffel mit drei Narben, 5 dreieckige Kelchblätter und eine radförmige, fünflappige Blumenkrone, auf deren Rande 5 mit den Kronenlappen abwechselnde Staubblätter stehen.

Die im trockenen Zustande ellipsoidischen Pollenkörner besitzen 3 parallelgestellte, schlitzförmige Längsfalten und zeigen auf der Oberfläche ein feines, aus Stäbchenreihen gebildetes Netzwerk.

Holunderblüten sind gelblich und riechen kräftig.

Flores Tiliae. — Lindenblüten.

Die getrockneten, grünlichgelben Blütenstände von Tilia cordata *Miller* und Tilia platyphyllos *Scopoli*.

Der Hauptachse des Blütenstandes ist ein großes, zungenförmiges Hochblatt zur Hälfte angewachsen. Der Blütenstand

von Tilia cordata wird von 5 bis 15, der von Tilia platyphyllos von 3 bis 7 Blüten gebildet. Die gelbliche Blüte besitzt 5 in der Knospe klappige, leicht abfallende Kelchblätter, 5 spatelförmige, kahle Kronenblätter, 30 bis 40 Staubblätter mit fadenförmigem Stiele und gespaltenem Konnektiv, sowie 1 oberständigen, fünffächerigen Stempel mit kurzem Griffel und fünflappiger Narbe.

Die Pollenkörner zeigen 3 Austrittsstellen und sind fein punktiert.

Lindenblüten riechen schwach würzig und schmecken schleimig.

Flores Verbasci. — Wollblumen.

Die getrockneten, goldgelben Blumenkronen mit den ihnen aufsitzenden Staubblättern von Verbascum phlomoïdes *Linné* und Verbascum thapsiforme *Schrader*.

Die Krone ist 1,5 bis 2 cm breit und besitzt eine kurze Röhre und einen ungleich fünflappigen Saum. Mit den Kronenlappen wechseln 5 Staubblätter ab. Die beiden neben dem größten Lappen stehenden Staubblätter sind kahl; die übrigen, die eine ihrem Stiele quer aufgesetzte Anthere tragen, sind behaart. Die Blumenkrone ist mit verzweigten Haaren und mit kopfigen Drüsenhaaren besetzt. Die Haare der Staubblätter sind einzellig und keulenförmig.

Wollblumen riechen kräftig.

Folia Althaeae. — Eibischblätter.

Die getrockneten Laubblätter von Althaea officinalis *Linné*.

Die Spreite ist bis 10 cm lang, rundlich-elliptisch, drei- bis fünflappig, mit gerade abgeschnittenem, herzförmigem oder

keilförmigem Grunde, gekerbt oder gesägt und auf beiden Seiten dicht behaart. Der Stiel der Blätter ist kürzer als die Spreite.

Die Behaarung besteht aus meist fünf- bis achtarmigen Büschelhaaren, aus spärlichen einfachen Haaren und kurz gestielten Köpfchenhaaren.

Eibischblätter sind geruchlos und schmecken schleimig.

Folia Belladonnae. — Tollkirschenblätter.

Folium Belladonnae P. I.

Gehalt mindestens 0,3 Prozent Hyoscyamin ($C_{17}H_{23}O_3N$, Mol.-Gew. 289,19).

Die getrockneten, zur Blütezeit gesammelten Laubblätter wildwachsender Pflanzen von Atropa belladonna *Linné*.

Das Blatt ist bis über 20 cm lang, bis 10 cm breit, eiförmig, am oberen Ende zugespitzt, nach unten in den kurzen, halbstielrunden Blattstiel verschmälert, ganzrandig, fiedernervig, dünn und brüchig, fast kahl, oberseits bräunlichgrün, unterseits graugrün. Bei Betrachtung mit der Lupe erkennt man, besonders auf der Unterseite, zahlreiche erhöhte, weißliche Pünktchen. Tollkirschenblätter riechen schwach betäubend und schmecken etwas bitter.

Das Pulver der Tollkirschenblätter darf beim Verbrennen höchstens 15 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermiszellen der Oberseite sind schwach, die der Unterseite stark welligbuchtig. Spaltöffnungen mit meist 3 Nebenzellen finden sich auf beiden Seiten, jedoch reichlicher auf der Unterseite. Im Schwammparenchym unter der einreihigen Palisadenschicht

und im Gewebe der Nerven kommen Kristallsandzellen vor. Die besonders an den Nerven der Unterseite vorhandenen Haare sind teils lange, einfache, dünnwandige, schlaffe, glatte, mehrzellige Haare, teils Drüsenhaare mit einzelligem, rundem Köpfchen auf langem, in der Regel mehrzelligem Stiele, teils solche mit kurzem Stiele und kolbenförmigem, meist gekrümmtem Köpfchen, das aus bis 6 in 2 Reihen angeordneten Zellen besteht.

Das ohne Rückstand zu bereitende grüne Pulver ist gekennzeichnet durch die Kristallsandzellen und den Kristallsand, die Bruchstücke der Haare und Stückchen der Epidermis mit den Spaltöffnungen.

Gehaltsbestimmung. 20 g fein gepulverte Tollkirschenblätter übergießt man in einem Arzneiglase mit 120 g Äther sowie nach kräftigem Umschütteln mit 5 g Natronlauge und 5 g Wasser und läßt das Gemisch unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Nach vollständiger Klärung filtriert man 60 g der ätherischen Lösung (= 10 g Tollkirschenblätter) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ des Äthers ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1+49) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 49), die zuvor zum weiteren Nachspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man alsdann 20 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroform-äthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, hinzufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 9,6 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 10,4 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Alkaloids verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 0,3 Prozent Hyoscyamin entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00289 g Hyoscyamin, Jodeosin als Indikator).

Der beim Verdunsten eines gesondert hergestellten Chloroformauszuges verbleibende Rückstand muß die bei Atropinum sulfuricum beschriebenen Reaktionen des Atropins geben.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,2 g.

Größte Tagesgabe 0,6 g.

Folia Coca. — Kokablätter.

Die getrockneten Laubblätter von Erythroxylum coca *Lamarck*.

Das dünnlederige, steife, kahle, netzadrige Blatt ist kurz gestielt, bis 8 cm lang, bis 4 cm breit, lanzettlich bis breiteiförmig oder fast verkehrteiförmig, ganzrandig, am oberen Ende schwach ausgerandet oder kurz zugespitzt, mit aufgesetztem Spitzchen, das aber meist abgebrochen ist. Auf der Unterseite verläuft in der Regel auf jeder Seite des Mittelnervs je ein zarter Streifen in flachem Bogen vom Grunde bis zur Spitze. Kokablätter sind auf der Oberseite dunkelgrün, auf der Unterseite heller gefärbt und riechen und schmecken schwach teeartig.

Mikroskopische Untersuchung. Die Zellen der beiderseitigen Epidermis sind geradlinig-vielseitig, die der Unterseite warzenförmig ausgestülpt. Kleine Spaltöffnungen, begleitet von 2 nicht ausgestülpten Nebenzellen, finden sich nur auf der Unterseite. Die Palisadenschicht ist einreihig; einzelne Palisadenzellen sind durch Querwände gefächert und führen dann Einzelkristalle von Calciumoxalat. Solche Kristalle

finden sich auch im Parenchym um die mit einem Belag von Sklerenchymfasern versehenen Leitbündel herum.

Der Vorrat an Kokablättern ist alljährlich zu erneuern.

Folia Digitalis. — Fingerhutblätter.

Folium Digitalis P. I.

Die getrockneten, von wildwachsenden, blühenden Pflanzen gesammelten Laubblätter von Digitalis purpurea *Linné*.

Das Blatt ist höchstens 30 cm lang; die Spreite ist ei-lanzettlich oder länglich-eiförmig, sitzend oder in einen dreikantigen, geflügelten Blattstiel verschmälert, ungleich gekerbt, oberseits dunkelgrün, unterseits blasser und stärker behaart als oberseits. Die Seitennerven erster Ordnung gehen unter einem spitzen Winkel vom Mittelnerven ab und bilden, wie diejenigen zweiter und dritter Ordnung, auf der Unterseite der Spreite ein hervortretendes Netz, in dessen Maschen ein nicht hervortretendes Nervennetz im durchscheinenden Lichte beobachtet werden kann. Fingerhutblätter riechen schwach, eigenartig und schmecken widerlich bitter.

Man schüttelt 10 ccm eines mit siedendem Wasser bereiteten, filtrierten Aufgusses der Blätter (1 + 20) in einem Scheidetrichter einige Minuten lang mit 10 ccm Chloroform, setzt dann je 5 ccm Äther und Weingeist hinzu, schwenkt um, trennt das Chloroformäthergemisch ab, filtriert es durch ein mit Chloroform benetztes Filter und läßt die Flüssigkeit verdunsten. Der Verdunstungsrückstand wird in 3 ccm Essigsäure gelöst, die Lösung mit 1 Tropfen verdünnter Eisen-

chloridlösung (1 + 19) versetzt und in einem engen Probierrohre mit Schwefelsäure unterschichtet; zwischen den beiden Flüssigkeiten muß eine braunrote, darüber eine blaugrüne Zone auftreten.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermiszellen der Oberseite besitzen gerade, seltener stark buchtige, die der Unterseite nur stark buchtige Seitenwände. Spaltöffnungen mit 3 bis 4 Nebenzellen finden sich vorzugsweise auf der Unterseite. Die Palisadenschicht ist meist einreihig. Calciumoxalatkristalle fehlen im Blattgewebe. An den Blättern sind, besonders längs den Nerven, einfache, ein- bis sechszellige, meist zwei- bis vierzellige, dünnwandige, oft zusammengefallene, an der Oberfläche feinkörnige, mit stumpfer Endzelle versehene Haare und kleine Köpfchenhaare mit meist einzelligem, kurzem Stiele und meist zweizelligem Köpfchen vorhanden.

Das ohne Rückstand zu bereitende mattgrüne Pulver ist gekennzeichnet durch die Haare und ihre Bruchstücke, Stückchen der Epidermis mit den Spaltöffnungen und durch den Mangel an Calciumoxalatkristallen.

Vor der Aufbewahrung sind Fingerhutblätter über gebranntem Kalk nachzutrocknen. Das Pulver ist gleichfalls über gebranntem Kalk nachzutrocknen und in kleinen, ganz gefüllten Gläsern ebenso wie die Fingerhutblätter vor Feuchtigkeit und Licht geschützt nicht über 1 Jahr aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,2 g.

Größte Tagesgabe 1,0 g.

Folia Farfarae. — Huflattichblätter.

Die getrockneten Laubblätter von Tussilago farfara *Linné*.

Das Blatt ist langgestielt; die Spreite ist herzförmig, spitz, mit stumpfer Grundbucht, mehr oder weniger eckig ausgeschweift, in den Buchten gezähnt, 8 bis 15 cm lang, handnervig, oberseits dunkelgrün, unterseits durch mehrzellige, peitschenförmige Haare weißfilzig.

Huflattichblätter sind fast geruch- und geschmacklos.

Folia Hyoscyami. — Bilsenkrautblätter.

Folium Hyoscyami P. I.

Gehalt mindestens 0,07 Prozent Hyoscyamin ($C_{17}H_{23}O_3N$, Mol.-Gew. 289,19).

Die getrockneten, zur Blütezeit gesammelten Laubblätter von Hyoscyamus niger *Linné*.

Die grundständigen Blätter sind bis 30 cm lang und bis 10 cm breit; ihre Spreite ist länglich-eiförmig, allmählich in den Blattstiel übergehend, bald tiefer, bald flacher gezähnt, seltener ganzrandig oder fast fiederspaltig-buchtig. Die Stengelblätter sind kleiner, sitzend oder halbstengelumfassend, spitz und tragen jederseits 1 bis 4 große, breite, zugespitzte Zähne. Alle Blätter sind matt graugrün, beiderseits reichlich behaart, fiedernervig, mit heller und breiter Mittelrippe versehen. Bilsenkrautblätter riechen betäubend und schmecken etwas bitter und scharf.

Mikroskopische Untersuchung. Die Wände der beiderseitigen Epidermiszellen sind wellig-buchtig. Spalt-

öffnungen mit 3 bis 4 Nebenzellen sind auf beiden Seiten vorhanden, jedoch reichlicher auf der Unterseite. Im Schwammparenchym unter der einreihigen Palisadenschicht und im Gewebe der Nerven findet sich Calciumoxalat in Form verschieden gestalteter, meist säulenförmiger Einzelkristalle oder Zwillingskristalle, seltener in Form verhältnismäßig einfacher Drusen, sehr selten als Kristallsand. Die Haare der Blätter sind meist lange, sehr dünnwandige, einfache, glatte, zwei- bis vierzellige, höchstens zehnzellige Gliederhaare oder langgestielte, schlaffe Drüsenhaare mit ein- bis vielzelligem Köpfchen. Kurze Drüsenhaare mit kugeligen oder rosettenförmigen Köpfchen sind spärlich vorhanden.

Das gelblichgrüne Pulver ist gekennzeichnet durch die Kristalle, die Bruchstücke der Haare und Stückchen der Epidermis mit den Spaltöffnungen. Es darf beim Verbrennen höchstens 24 Prozent Rückstand hinterlassen.

Gehaltsbestimmung. 20 g fein gepulverte Bilsenkrautblätter übergießt man in einem Arzneiglase mit 120 g Äther, sowie nach kräftigem Umschütteln mit 5 g Natronlauge und 5 g Wasser und läßt das Gemisch unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Nach vollständiger Klärung filtriert man 60 g (= 10 g Bilsenkrautblätter) der ätherischen Lösung durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ des Äthers ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 49) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das

Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 49), die zuvor zum weiteren Nachspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man alsdann 10 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung, läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, hinzufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 7,6 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 2,4 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Alkaloids verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 0,07 Prozent Hyoscyamin entspricht (1 ccm

$^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00289 g Hyoscyamin, Jodeosin als Indikator).

Der beim Verdunsten eines gesondert hergestellten Chloroformauszuges verbleibende Rückstand muß die bei Atropinum sulfuricum beschriebenen Reaktionen des Atropins geben.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,4 g.
Größte Tagesgabe 1,2 g.

Folia Juglandis. — Walnußblätter.

Die getrockneten Blättchen des unpaarig gefiederten Laubblattes von Juglans regia *Linné*.

Das Blättchen ist 6 bis 15 cm lang, bis 7 cm breit, länglich-eiförmig, zugespitzt, ganzrandig und besitzt meist 12 gleichmäßig starke Rippen bildende Seitennerven erster Ordnung, die durch ungefähr rechtwinklig auf ihnen stehende, fast geradlinige Seitennerven zweiter Ordnung verbunden sind.

Walnußblätter sind grün und riechen würzig.

Folia Malvae. — Malvenblätter.

Die getrockneten Laubblätter von Malva silvestris *Linné* und Malva neglecta *Wallroth*.

Das Blatt ist langgestielt und handnervig; die Spreite ist rundlich, 5- bis 7lappig, ungleich gekerbt bis gesägt, schwach behaart. Die Blätter von Malva silvestris sind am Grunde flach herzförmig, bisweilen gestutzt, gewöhnlich 7 bis 11 cm lang und 12 bis 15 cm breit, die von Malva

neglecta nierenförmig oder tief herzförmig eingeschnitten, bis zu 8 cm im Durchmesser groß.

Die Behaarung des Blattes besteht aus Büschelhaaren, einfachen Haaren und ungestielten oder kurz gestielten, durch Quer- und Längswände in 4 bis 10 Zellen geteilten Köpfchenhaaren.

Malvenblätter sind grün und schmecken schleimig.

Folia Melissae. — Melissenblätter.

Die getrockneten Laubblätter angebauter Pflanzen von Melissa officinalis *Linné*.

Das Blatt ist langgestielt und besitzt eine 3 bis 5 cm lange und bis 3 cm breite, dünne, oberseits gesättigtgrüne, unterseits hellere, ei- oder herzförmige, stumpf gesägte, locker behaarte Spreite.

Die Behaarung besteht aus einzelligen, kurzen, kegelförmigen Haaren, deren Kutikula feinkörnig rauh ist, aus hauptsächlich auf der Oberseite des Blattes vorkommenden zwei- bis sechszelligen Haaren, deren Kutikula kurz längsgestrichelt ist, aus kleinen, kopfigen Drüsenhaaren und in die Epidermis eingesenkten, großen, glänzenden Drüsenschuppen.

Melissenblätter riechen citronenähnlich.

Folia Menthae piperitae. — Pfefferminzblätter.

Die getrockneten Laubblätter von Mentha piperita *Linné*, einem Bastard zwischen Mentha viridis *Linné* und Mentha aquatica *Linné*.

Das Blatt ist kurz gestielt; die Spreite ist 3 bis 7 cm lang, eilanzettlich, zugespitzt, ungleich scharf gesägt und schwach behaart.

Es finden sich hauptsächlich auf den Nerven große Drüsenschuppen, lange, dünne, sechs- bis achtzellige Gliederhaare, kurze, wenigzellige Gliederhaare und kurze, wenigzellige Haare mit kugeliger Endzelle.

Pfefferminzblätter riechen kräftig, eigenartig.

Folia Salviae. — Salbeiblätter.

Die getrockneten Laubblätter von Salvia officinalis *Linné*.

Die in Gestalt und in den Ausmessungen sehr wechselnde Spreite ist meist eiförmig oder länglich, fein gekerbt, zwischen den Maschen des Nervennetzes nach oben gewölbt.

Das Blatt ist auf der Ober- und Unterseite dicht mit dünnen, langen, ziemlich dickwandigen, luftführenden, ein- bis fünfzelligen Haaren, kopfigen Drüsenhaaren und Drüsenschuppen besetzt.

Salbeiblätter schmecken würzig und bitter.

Folia Sennae. — Sennesblätter.

Die getrockneten Blättchen des paarig gefiederten Laubblattes angebauter Pflanzen von Cassia angustifolia *Vahl*.

Das Blättchen ist grün, 2,5 bis 5 cm lang, bis 2 cm breit, kurz gestielt, lanzettlich, schwach behaart, am oberen Ende zugespitzt und mit einem kurzen Stachelspitzchen versehen, am Grunde etwas ungleichhälftig.

Sennesblätterpulver darf beim Verbrennen höchstens 12 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermis beider Seiten besteht aus vieleckigen, geradwandigen, teilweise schleimführenden Zellen. Sie trägt bis 260 μ lange, einzellige, dickwandige, meist gekrümmte Haare mit warzig-rauher Kutikula und Spaltöffnungen mit meist 2 Nebenzellen. Unter der beiderseitigen Epidermis liegt eine Schicht von Palisadenzellen; die Mittelschicht des Mesophylls besteht aus rundlichen Zellen, die teilweise Calciumoxalatdrusen führen. Die Leitbündel der Nerven sind von Kristallkammerfasern mit Einzelkristallen von Calciumoxalat und von Strängen kurzendigender Sklerenchymfasern begleitet und enthalten Spiralfasertracheen und Tracheen mit quer gestellten Spaltentüpfeln.

Das gelblichgrüne Pulver ist gekennzeichnet durch die Zellen der Epidermis, die Haare, Spaltöffnungen mit Nebenzellen, Sklerenchymfaserstränge mit Kristallkammerfasern und die Kristalle.

Folia Stramonii. — Stechapfelblätter.

Die getrockneten, zur Blütezeit gesammelten Laubblätter von Datura stramonium *Linné*.

Der lange Blattstiel ist walzig, auf der Oberseite von einer engen Furche durchzogen. Die höchstens 20 cm lange und bis 15 cm breite Spreite ist breit-eiförmig oder eilänglich, zugespitzt, am Grunde gerade abgeschnitten oder etwas keil- oder herzförmig, ungleich- oder doppelt-buchtig gezähnt, lebhaft-

grün, glatt, dünn und brüchig, fast kahl und wird zu beiden Seiten des Mittelnerven von 3 bis 5 stärkeren Seitennerven durchlaufen. Stechapfelblätter riechen schwach betäubend und schmecken bitterlich und salzig.

Das Pulver der Stechapfelblätter darf beim Verbrennen höchstens 20 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermiszellen der Oberseite sind schwach, die der Unterseite stark wellig-buchtig. Spaltöffnungen mit 3 bis 5 Nebenzellen finden sich auf beiden Seiten, jedoch reichlicher auf der Unterseite. Im Schwammparenchym unter der einreihigen Palisadenschicht liegen Zellen mit Calciumoxalatdrusen, im Gewebe der Nerven außerdem Zellen mit Einzelkristallen und Kristallsand. Die besonders auf den Nerven der Unterseite sich findenden Haare sind teils mehrzellige, oft sichelförmig gekrümmte Gliederhaare mit warziger Kutikula, teils Drüsenhaare mit langem Stiele und kugeligem, einzelligem Köpfchen, teils solche mit kurzem, in der Regel einzelligem, gekrümmtem Stiele und umgekehrt-kegelförmigem, mehrzelligem Köpfchen.

Das grüne Pulver ist gekennzeichnet durch die Kristalle, die Bruchstücke der Haare und Stückchen der Epidermis mit den Spaltöffnungen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,2 g.

Größte Tagesgabe 0,6 g.

Folia Trifolii fibrini. — Bitterklee.

Die getrockneten Laubblätter von Menyanthes trifoliata *Linné.*

Der von weiten Luftlücken durchsetzte Blattstiel der dreizähligen Blätter ist drehrund, bis 10 cm lang und bis 5 mm dick. Die 3 bis 10 cm langen und 2 bis 5 cm breiten, derben, völlig kahlen, sitzenden Blättchen sind lanzettlich oder elliptisch, breit zugespitzt, am Grunde keilförmig, schwach geschweift und in den Buchten mit einem Zähnchen, dem Wasserspaltenapparate, versehen. Bitterklee schmeckt stark bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Das Mesophyll des Blattes besteht aus 1 bis 4 Schichten kurzer Palisadenzellen und einer etwas dickeren Schicht von weitlückigem Armparenchym. Die Leitbündel sind von einer Endodermis umgeben. Calciumoxalat fehlt.

Folia Uvae Ursi. — Bärentraubenblätter.

Die getrockneten Laubblätter von Arctostaphylos uva ursi *(Linné) Sprengel.*

Das Blatt ist kurzgestielt, 1,2 bis 2,5 cm lang und 0,8 bis 1,2 cm breit, spatelförmig, selten umgekehrt-eiförmig, ganzrandig, mit kaum zurückgebogenem Rande, steif, brüchig, oberseits glänzend dunkelgrün, mit vertieftem Nervennetze, unterseits blaßgrün mit dunklerer, schwach hervortretender Nervatur. Das obere Ende des Blattes ist abgerundet oder läuft in ein kurzes, zurückgebogenes Spitzchen aus.

Bärentraubenblätter schmecken zusammenziehend.

Kocht man 1 g der zerschnittenen Blätter mit 50 ccm Wasser 2 Minuten lang und versetzt das Filtrat mit einem Körnchen Ferrosulfat, so färbt sich die Flüssigkeit sofort violett, und es entsteht bald ein violetter Niederschlag.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermis der Ober- und Unterseite besteht aus Zellen, die von oben gesehen vieleckig und geradwandig erscheinen. Die nur auf der Unterseite des Blattes vorkommenden Spaltöffnungen sind breit oval. Das Mesophyll besteht aus 3 bis 4 Lagen kurzer Palisadenzellen, die nach unten allmählich in lockeres Schwammparenchym übergehen. Die Sekundärnerven enthalten einen Strang dickwandiger Sklerenchymfasern. In dickwandigen, chlorophyllfreien Zellen, die das Leitbündel der Nerven begleiten, kommen Einzelkristalle von Calciumoxalat vor, während das Mesophyll frei von Calciumoxalat ist.

Formaldehyd solutus. — Formaldehydlösung.

Gehalt 35 Prozent Formaldehyd (HCHO, Mol.-Gew. 30,02).

Klare, farblose, stechend riechende, wässerige, wechselnde Mengen Methylalkohol enthaltende Flüssigkeit, die Lackmuspapier nicht verändert oder höchstens schwach rötet. Formaldehydlösung mischt sich mit Wasser und Weingeist in jedem Verhältnis, nicht mit Äther.

Spezifisches Gewicht 1,079 bis 1,081.

Formaldehydlösung hinterläßt beim Eindampfen auf dem Wasserbade eine weiße, amorphe, in Wasser unlösliche Masse. Wird Formaldehydlösung mit Ammoniakflüssigkeit stark alkalisch gemacht und hierauf auf dem Wasserbade eingedampft, so

verbleibt ein weißer, kristallinischer, in Wasser sehr leicht löslicher Rückstand.

Aus ammoniakalischer Silbernitratlösung scheidet Formaldehydlösung allmählich metallisches Silber ab. Alkalische Kupfertartratlösung wird beim Erhitzen mit Formaldehydlösung unter Abscheidung eines roten Niederschlags entfärbt.

Die wässerige Lösung (1 + 4) darf weder durch Silbernitratlösung (Salzsäure), noch durch Barynnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) verändert werden. 1 ccm Formaldehydlösung darf nach Zusatz von 1 Tropfen Normal-Kalilauge Lackmuspapier nicht röten.

Die beim Eindampfen der Formaldehydlösung hinterbleibende weiße Masse darf beim Verbrennen nicht mehr Rückstand hinterlassen, als 0,01 Prozent der angewandten Menge Formaldehydlösung entspricht.

Gehaltsbestimmung. Zur völligen Entfärbung eines Gemisches von 3 ccm Formaldehydlösung, 50 ccm einer frisch bereiteten Natriumsulfitlösung, die in 100 ccm 25 g kristallisiertes Natriumsulfit enthält, und 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung, müssen nach Abzug der Säuremenge, die eine Mischung von 12 ccm der Natriumsulfitlösung, 80 ccm Wasser und 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung für sich zur Entfärbung verbraucht, mindestens 37,8 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Gehalte von 35 Prozent Formaldehyd entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,03002 g Formaldehyd, Phenolphthalein als Indikator).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Fructus Anisi. — Anis.

Die reifen Spaltfrüchte von Pimpinella anisum *Linné*, meist in ganzem Zustand, seltener in die beiden Teilfrüchte zerfallen.

Die umgekehrt birnförmige oder breit eiförmige, von der Seite her deutlich zusammengedrückte, 4 bis 5 mm lange, 2,5 bis 3 mm breite, graugrünliche, seltener graubräunliche Frucht ist mit angedrückten, sehr kurzen Haaren dicht besetzt und mit 10 niedrigen, etwas helleren, geraden Rippen versehen. Die Fugenseite der Teilfrüchte ist fast flach; sie zeigt eine helle Mittellinie und seitlich davon zwei breite, dunkle Sekretgänge.

Anis riecht kräftig würzig und schmeckt stark würzig und zugleich süß.

Beim Befeuchten mit Kalilauge und schwachen Erwärmen darf Anis keinen Koniingeruch entwickeln (Früchte von Conium maculatum *Linné*).

Anispulver darf beim Verbrennen höchstens 10 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Sehr zahlreiche Epidermiszellen der Fruchtwand sind zu meist ein-, selten zweizelligen, kurz papillenförmigen oder seltener etwas verlängerten, dickwandigen, stumpfen Haaren mit eigenartig feinwarziger Kutikula ausgezogen. Die Fruchtwand besteht aus dünnwandigem Parenchym, in dem zahlreiche, ziemlich unregelmäßig gelagerte, in der Größe sehr verschiedene Sekretgänge verlaufen, davon gewöhnlich 1 bis 2 sehr kleine unter den mit schwachen Leitbündeln versehenen Rippen, je 3 bis 5 etwas größere unter den Tälchen; auf der Fugenseite jeder

Teilfrucht verlaufen nur 2 große Sekretgänge, in deren Nähe sich in der Fruchtwand reichliche Steinzellen finden. Das Karpophor besteht zum größten Teil aus Fasern. Das Endosperm des Samens ist kleinzellig und enthält neben fettem Öl reichlich Aleuronkörner, in denen nach der Aufhellung meist mehrere Calciumoxalatdrusen beobachtet werden.

Das graubraune Pulver ist gekennzeichnet durch die zahlreichen, kurzen, rauhen Haare, die zahlreichen Bruchstücke des Endosperms und die spärlichen Steinzellen und Sklerenchymfasern. Sekretgänge oder Spuren von solchen findet man nur selten in größeren Parenchymschollen.

Fructus Aurantii immaturi. — Unreife Pomeranzen.

Die getrockneten, unreifen Früchte von Citrus aurantium *Linné*, subspecies amara *Linné*.

Die Frucht ist fast kugelig, 5 bis 15 mm im Durchmesser groß, sehr hart, von dunkelgraugrüner bis bräunlichgrauer, matter Farbe; ihre Oberfläche ist meist deutlich vertieft punktiert. Auf dem Querschnitte zeigt die Frucht dicht unter der Oberfläche zahlreiche mit einer Lupe deutlich erkennbare, in 2 unregelmäßigen Reihen angeordnete große, fast kugelige Sekretbehälter, in der Mitte 8 bis 10, seltener 12 Fruchtknotenfächer, die um eine Mittelsäule herumliegen und je mehrere zentralwinkelständige unreife Samen enthalten. Die Samen sind von dichten Haaren umgeben, die von der den Samen gegenüberliegenden Wand der Fruchtknotenfächer entspringen.

Unreife Pomeranzen riechen stark würzig und schmecken stark würzig und zugleich bitter.

Fructus Capsici. — Spanischer Pfeffer.

Die getrockneten, reifen Früchte von Capsicum annuum *Linné*.

Die kegelförmige, 5 bis 12 cm lange, am Grunde bis 4 cm dicke Frucht besitzt eine dünne, glänzende, gelbrote bis braunrote, glatte, meist fein quergestrichelte, brüchige Fruchtwand. Sie ist im oberen Teil hohl, im unteren zwei- bis dreifächerig und trägt hier an einer zentralen Plazenta zahlreiche, häufig schon abgefallene, hellgelbe, flach-scheibenartige, 4 bis 5 mm im Durchmesser große, feinpunktierte Samen. Am Grunde der Frucht findet sich ein flacher, meist fünfzähniger, etwas lederiger, bräunlichgrüner Kelch, der sich in einen kurzen, gekrümmten Fruchtstiel fortsetzt.

Spanischer Pfeffer schmeckt brennend scharf und riecht nicht oder sehr schwach würzig.

Das Pulver darf beim Verbrennen höchstens 6,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Unter der kleinzelligen, von einer dicken Kutikula bedeckten Epidermis der Fruchtwand liegt eine kollenchymatische Hypodermis und darunter ein den größten Teil der Fruchtwand bildendes, dünnwandiges Parenchym. Hypodermis und Parenchym führen, besonders reichlich in den äußeren Partien, rote oder gelbrote Körnchen und Tröpfchen, daneben geringe Mengen sehr kleiner Stärkekörner. Die innere Epidermis der Fruchtwand besteht zum Teil aus dünnwandigen Zellen, die stellenweise mit größeren Gruppen dickwandiger, wellig-buchtiger und stark getüpfelter Zellen abwechseln. Die Epidermiszellen der Samenschale besitzen eine sehr zarte Außenwand, während

die Radialwände und die Innenwand stark und unregelmäßig wulstig verdickt sind. Im übrigen setzt sich die Samenschale aus dünnwandigen Zellen zusammen. Endosperm und Keimling bestehen aus kleinen, dünnwandigen Zellen, die fettes Öl und Aleuronkörner führen.

Fructus Cardamomi. — Malabar-Kardamomen.

Die getrockneten, kurz vor der Reife gesammelten Früchte von Elettaria cardamomum *White et Maton.*

Die Frucht ist etwa 10 bis 15, seltener bis 20 mm lang, 8 bis 10 mm dick, hellgelb bis graugelblich, sehr fein längsgestreift, im Querschnitte rundlich-dreikantig, dreifächerig, mit dünner, zäher, geschmackloser Wandung, manchmal an dem oberen Ende mit einem kleinen Spitzchen versehen. An der zentralwinkelständigen Plazenta sitzen in jedem Fache in 2 unregelmäßigen Reihen etwa 4 bis 8 Samen, die zu Ballen verklebt sind, sich aber leicht voneinander loslösen lassen. Sie sind von einem häutigen, sehr zarten, fast farblosen Samenmantel umhüllt, ungleichmäßig kantig, grob querrunzelig, braun, 2 bis 3 mm lang, an einer Seite mit einer Furche versehen, auf dem Querschnitte nierenförmig und sehr hart. Malabar-Kardamomen riechen stark würzig und schmecken brennend und würzig.

Fructus Carvi. — Kümmel.

Die gewöhnlich in ihre Teilfrüchte zerfallenen, reifen Spaltfrüchte von Carum carvi *Linné.*

Die Teilfrucht ist bogen- oder sichelförmig gekrümmt, an beiden Enden verjüngt, etwa 5 mm lang, in der Mitte

1 mm dick, glatt, kahl, graubraun und zeigt 5 schmale, scharf hervortretende, helle Rippen. In den 4 Tälchen der Teilfrucht verläuft je 1 großer, dunkelbrauner Sekretgang, während auf der flachen Fugenfläche in der Mitte ein hellerer Streifen sichtbar ist, zu dessen Seiten sich je 1 Sekretgang befindet.

Kümmel riecht und schmeckt stark würzig.

Kümmelpulver darf beim Verbrennen höchstens 8 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. In der Mitte jeder Rippe verläuft 1 winziger Sekretgang, unter dem das von starkem Faserbelag umhüllte Leitbündel liegt, während auf der Außenseite unterhalb der Tälchen sich je 1 solcher Sekretgang findet. In der aus dünnwandigem Parenchym gebildeten Fruchtwand jeder Teilfrucht finden sich auf der Fugenseite 2 große, im Querschnitt elliptische, von Epithelzellen umhüllte Sekretgänge. Das Nährgewebe enthält fettes Öl und Aleuronkörner, in denen nach der Aufhellung kleine Calciumoxalatdrusen sichtbar werden.

Das gelblichbraune Pulver ist gekennzeichnet durch die Bruchstücke des Nährgewebes, die bräunlichen Parenchymschollen, in denen man nach der Aufhellung die braunen Sekretgänge verlaufen sieht, und die langen, manchmal von Spiralgefäßen der Leitbündel begleiteten Fasern aus den Rippen.

Fructus Colocynthidis. — Koloquinthen.

Die von der äußeren, harten Schicht der Fruchtwand befreiten reifen Früchte von Citrullus colocynthis *(Linné) Schrader*.

Die Frucht ist kugelig, 6 bis 8 cm im Durchmesser groß, schneeweiß bis gelblichweiß und sehr leicht; sie besteht nur

aus dem weichen, schwammigen Gewebe der inneren Fruchtwandung und der Plazenten und enthält zahlreiche, flach eiförmige, graugelbe bis gelbbraune Samen.

Koloquinthen sind geruchlos und schmecken sehr bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Das Gewebe setzt sich zusammen aus weitlumigen, luftführenden, von großen Intercellularen umgebenen, dünnwandigen, annähernd kugeligen Parenchymzellen, die an ihren Berührungsflächen deutliche, rundliche Tüpfelplatten aufweisen. Das Parenchym wird von verhältnismäßig spärlichen Leitbündeln mit engen Spiralgefäßen durchlaufen.

Das weiße Pulver ist gekennzeichnet durch die Parenchymfetzen und die vereinzelten Leitbündelbruchstücke und darf weder Steinzellen noch Fetttropfen oder Aleuronkörner enthalten.

Vor der Verwendung sind aus der Frucht die Samen zu entfernen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,3 g.

Größte Tagesgabe 1,0 g.

Fructus Foeniculi. — Fenchel.

Die meist in ihre Teilfrüchte zerfallenen, reifen Spaltfrüchte von Foeniculum vulgare *Miller*.

Die Frucht ist 7 bis 9 mm lang, 3 bis 4 mm breit, länglich-stielrund, glatt, kahl, bräunlichgrün oder grünlichgelb, stets mit etwas dunkleren Tälchen. Unter ihren 10 kräftigen Rippen treten die dicht aneinanderliegenden Randrippen etwas

stärker hervor, als die übrigen. Zwischen je 2 Rippen verläuft 1 dunkler, breiter, das Tälchen ausfüllender Sekretgang. Auf der flachen Fugenseite jeder Teilfrucht findet sich in der Mitte 1 hellerer Streifen und seitlich davon je 1 dunkler Sekretgang.

Fenchel riecht würzig und schmeckt süßlich, schwach brennend.

Fenchelpulver darf beim Verbrennen höchstens 10 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. In den Rippen verlaufen Leitbündel, die von kräftigen Fasersträngen begleitet werden. In der Nähe der großen Sekretgänge liegen im Parenchym der Fruchtwand gelbbraun bis braun gefärbte Pigmentzellen. Die Parenchymzellen in der Nähe der Leitbündel zeigen fast durchweg eine poröse, netz- oder leistenförmige Wandverdickung. Die innersten Zellen der Fruchtwand erscheinen auf dem Fruchtquerschnitte ziemlich langgestreckt, flach, tafelförmig; die meisten von ihnen sind durch fortgesetzte Teilungen in zahlreiche, schmale Zellen zerlegt worden. Das Nährgewebe besteht aus ziemlich kleinen, starkwandigen Zellen, die neben fettem Öle Aleuronkörner enthalten, in denen nach der Aufhellung je 1, seltener 2 oder mehrere winzige Calciumoxalatdrusen zu erkennen sind.

Das graugelbliche oder graubräunliche Pulver ist gekennzeichnet durch die Elemente des Endosperms mit den charakteristischen Aleuronkörnern, die leisten- oder netzförmig verdickten Parenchymzellen der Fruchtwand, die parkettartig angeordneten Zellen der Fruchtwandinnenschicht und die Fasern aus den Rippen.

Fructus Juniperi. — Wacholderbeeren.

Die getrockneten, reifen Beerenzapfen von Juniperus communis *Linné*.

Die Frucht ist kugelig, 7 bis 9 mm dick, violett- bis schwarzbraun, meist blau bereift. Am Grunde ist oft noch der Rest des kurzen Blütenzweiges mit mehreren dreizähligen, alternierenden Blättchenwirteln erhalten; am oberen Ende findet man stets einen dreistrahligen, geschlossenen Spalt und zwischen dessen Strahlen 3 undeutliche Höcker. Die Frucht enthält 3 kleine, harte Samen, die in ein krümeliges, hellbräunliches Fruchtfleisch eingebettet sind; die eilänglichen, stumpf dreikantigen, scharf gekielten Samen tragen auf dem Rücken einige in der Samenschale oberflächlich gelagerte, große Sekretbehälter. Wacholderbeeren riechen würzig und schmecken würzig und süß.

Wacholderbeerenpulver darf beim Verbrennen höchstens 5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermis der Frucht ist dickwandig; ihre Zellen sind mit einem braunen Inhalt versehen. Das gesamte Parenchym der Frucht besteht aus dünnwandigem, große Intercellularen aufweisendem Parenchym, das unter der Epidermis etwas kollenchymartig ausgebildet erscheint; im Parenchym verlaufen kleine Leitbündel und zahlreiche schizogene Sekretbehälter, deren größte in der Nähe der Samen liegen. Die Samenschale besteht hauptsächlich aus einer starken Schicht dickwandiger, getüpfelter Steinzellen, in deren Lumen sich je 1 Einzelkristall findet. Endosperm und Keimling bestehen aus dünnwandigem Parenchym, das fettes Öl und Aleuronkörner führt.

Fructus Lauri. — Lorbeeren.

Die getrockneten, reifen Steinfrüchte von Laurus nobilis *Linné*.

Die Frucht ist eirund oder fast kugelig, 10 bis 16 mm lang, 8 bis 14 mm dick. Am Grunde zeigt sie die helle Narbe des Stiels, am oberen Ende den Rest des Griffels. Die Fruchtwand ist braunschwarz oder blauschwarz, runzelig, 0,5 mm dick und leicht zerbrechlich, mit der auf der Innenseite braunen, glänzenden Samenschale verklebt; sie umschließt den beim Trocknen stark geschrumpften und deshalb locker liegenden, dickfleischigen, bräunlichen oder braunen, harten Keimling.

Lorbeeren riechen würzig und schmecken würzig, herb und bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermis der Fruchtwand wird von ansehnlich dickwandigen Zellen mit braunem Inhalt gebildet; darunter folgt die aus lockeren, dünnwandigen Parenchymzellen bestehende Fleischschicht, in der sich zahlreiche Sekretzellen finden. Die Fruchtwand wird innen abgeschlossen durch eine Hartschicht von dicht gestellten, großen Steinzellen mit in der Flächenansicht gewundenen und wulstig verdickten Wänden. Mit dieser Schicht sind innen mehrere dünnwandige, braune, unscheinbare Schichten fest verklebt, die die Samenschale darstellen. Der fleischige Keimling führt in dünnwandigen Zellen, zwischen denen sich zahlreiche Sekretzellen finden, reichlich fettes Öl und kleine Stärkekörner.

Das Pulver besteht zum größten Teile aus dem Gewebe des Keimlings; es ist außerdem gekennzeichnet durch die Steinzellen, die Parenchymschollen mit Sekretzellen, die Fetzen der Epidermis und die spärlichen Leitbündelbruchstücke der Fruchtwand.

Galbanum. — Galbanum.

Das Gummiharz nordpersischer Umbelliferen, besonders von Ferula galbaniflua *Boissier et Buhse*.

Galbanum stellt lose oder zusammenklebende Körner von bräunlicher oder gelber, oft schwach grünlicher Farbe oder eine ziemlich gleichartige, braune, leicht erweichende Masse dar. Selbst auf der frischen Bruchfläche erscheinen die Galbanumkörner niemals weiß. Galbanum riecht und schmeckt würzig, aber nicht scharf.

Kocht man zerriebenes Galbanum eine Viertelstunde lang mit rauchender Salzsäure, filtriert die zuweilen rot gefärbte Flüssigkeit durch ein angefeuchtetes Filter ab und übersättigt das klare Filtrat vorsichtig mit Ammoniakflüssigkeit, so zeigt die Mischung im auffallenden Lichte blaue Fluoreszenz.

Das Gewicht des beim vollkommenen Ausziehen von Galbanum mit siedendem Weingeist hinterbleibenden Rückstandes darf nach dem Trocknen bei 100° höchstens 50 Prozent betragen. Galbanum darf beim Verbrennen höchstens 10 Prozent Rückstand hinterlassen.

Zur Herstellung des Pulvers wird Galbanum über gebranntem Kalk getrocknet und dann bei möglichst niedriger Temperatur zerrieben.

Gallae. — Galläpfel.

Die durch den Stich der Gallwespe Cynips tinctoria *Hartig* auf den jungen Trieben von Quercus infectoria *Olivier* hervorgerufenen Gallen.

Galläpfel sind kugelig und haben einen Durchmesser von 1,5 bis 2,5 cm; seltener sind sie birnförmig. Am Grunde zeigen sie meist einen kurzen, dicken Stielteil, besonders gegen

das obere Ende hin unregelmäßige, größere oder kleinere Höcker. Galläpfel sind graugrün, sehr hart und ziemlich schwer. In der Mitte der Galläpfel befindet sich ein 5 bis 7 mm weiter, kugeliger Hohlraum, in dem man häufig Überreste des Tieres antrifft; fehlen diese, so findet man an einer Stelle der unteren Hälfte des Gallapfels ein kreisrundes, etwa 3 mm weites Flugloch. Die zerschlagenen Galläpfel zeigen einen wachsglänzenden, körnigen oder strahligen Bruch von weißlicher bis brauner Farbe.

Galläpfel schmecken stark und anhaltend herbe.

Mikroskopische Untersuchung. Der äußere, weitaus größte Teil der Galläpfel besteht aus dünnwandigem Parenchym, dessen Zellen von Gerbstoffschollen erfüllt sind und besonders in den innersten Teilen Calciumoxalatkristalle führen. Es folgt auf diese Parenchymschicht eine aus wenigen Lagen großer, dickwandiger, stark getüpfelter Steinzellen gebildete Steinschicht, darauf die Nährschicht, die aus Stärke und fettes Öl führenden Parenchymzellen besteht.

Das graugelbliche Pulver ist gekennzeichnet durch die kantigen, farblosen Gerbstoffschollen, die sich in Wasser langsam lösen, und die Parenchymfetzen, Steinzellklumpen und Einzelkristalle.

Gelatina alba. — Weißer Leim.

Farblose oder nahezu farblose, durchsichtige, geruch- und geschmacklose, dünne Tafeln von glasartigem Glanze.

Weißer Leim quillt in kaltem Wasser stark auf, ohne sich zu lösen. In heißem Wasser löst er sich leicht zu einer klebrigen, klaren oder opalisierenden Flüssigkeit, die beim Erkalten noch in der Verdünnung 1 + 99 gallertartig erstarrt. In Weingeist und Äther ist weißer Leim unlöslich.

Auf Zusatz von Gerbsäurelösung entsteht selbst in sehr verdünnten wässerigen Lösungen des weißen Leims ein weißer, flockiger Niederschlag.

Man läßt 5 g Gelatine in einem weithalsigen Kölbchen von etwa 150 ccm Inhalt mit 30 ccm Wasser quellen, löst dann bei gelinder Wärme auf dem Wasserbade, fügt 5 g Phosphorsäure hinzu, verschließt das Kölbchen lose mit einem Korke, an dessen Unterseite ein am unteren Ende angefeuchteter Streifen Kaliumjodatstärkepapier befestigt ist, und erwärmt unter öfterem, vorsichtigem Umschwenken auf dem Wasserbade. Innerhalb einer Viertelstunde darf keine vorübergehende oder bleibende Blaufärbung des Papierstreifens auftreten (schweflige Säure).

Weißer Leim darf beim Verbrennen höchstens 2 Prozent Rückstand hinterlassen. Löst man den durch Verbrennen von 10 g weißem Leim erhaltenen Rückstand in 3 ccm verdünnter Salzsäure und übersättigt die Lösung mit Ammoniakflüssigkeit, so darf keine blaue Färbung auftreten (Kupfersalze).

Gelatinae. — Gallerten.

Gallerten sind feste Arzneizubereitungen, die bei Zimmertemperatur elastisch sind und bei gelindem Erwärmen flüssig werden.

Glycerinum. — Glycerin.

$CH_2(OH) \cdot CH(OH) \cdot CH_2(OH)$ Mol.-Gew. 92,06.

Klare, farblose, süße, sirupartige Flüssigkeit, die bei großen Mengen einen schwach wahrnehmbaren, eigenartigen Geruch besitzt und in jedem Verhältnis in Wasser, Weingeist und

Ätherweingeist, nicht aber in Äther, Chloroform und fetten Ölen löslich ist und Lackmuspapier nicht verändert.

Spezifisches Gewicht 1,225 bis 1,235.

Verreibt man einige Gramm Glycerin zwischen den Händen, so darf kein Geruch wahrnehmbar sein.

Eine Mischung von 1 ccm Glycerin und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Die wässerige Lösung (1 + 5) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetalle), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), Silbernitratlösung (Salzsäure), Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder Calciumchloridlösung (Oxalsäure) verändert werden. Die wässerige Lösung (1 + 5) darf nach Zusatz einiger Tropfen Salzsäure durch Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

5 ccm Glycerin müssen, in offener Schale bis zum Sieden erhitzt und angezündet, bis auf einen dunklen Anflug verbrennen (fremde Beimengungen, Rohrzucker); bei weiterem Erhitzen darf kein oder nur ein unwägbarer Rückstand hinterbleiben. Wird eine Mischung von 1 ccm Glycerin und 1 ccm Ammoniakflüssigkeit im Wasserbad auf 60° erwärmt, so darf sie sich nicht gelb färben (Akrolein); wird sie nach dem Entfernen vom Wasserbade sofort mit 3 Tropfen Silbernitratlösung versetzt, so darf innerhalb 5 Minuten weder eine Färbung noch eine braunschwarze Ausscheidung eintreten (reduzierende Stoffe).

Die Mischung von 1 ccm Glycerin und 1 ccm Natronlauge darf beim Erwärmen im Wasserbade sich weder färben (Traubenzucker), noch Ammoniak (Ammoniumverbindungen) oder einen Geruch nach leimartigen Stoffen entwickeln.

Wird eine Mischung von 50 ccm Glycerin, 50 ccm Wasser und 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge eine Viertelstunde lang im Wasserbad erwärmt, so müssen zum Neutralisieren der abgekühlten Flüssigkeit mindestens 4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure erforderlich sein, Phenolphthalein als Indikator (Fettsäureester).

5 ccm Glycerin dürfen sich beim Kochen mit 5 ccm verdünnter Schwefelsäure nicht gelb färben (Schönungsmittel).

Gossypium depuratum. — Gereinigte Baumwolle.

Die weißen, entfetteten, bis 4 cm langen, einzelligen, bandartig abgeflachten, bis über 40 μ breiten und häufig um ihre Achse gedrehten Haare der Samen von Gossypium-Arten.

Gereinigte Baumwolle muß frei sein von harten Flocken und braunen Samenteilen. Mit Wasser durchfeuchtet darf sie Lackmuspapier nicht verändern (Säuren, Alkalien). Der mit siedendem Wasser bereitete Auszug (1 + 10) darf durch Silbernitratlösung (Salzsäure), Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) und Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) höchstens opalisierend getrübt werden. Die in 10 ccm des Auszugs nach Zusatz von einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure und 3 Tropfen Kaliumpermanganatlösung entstehende Rotfärbung darf innerhalb 5 Minuten nicht verschwinden (reduzierende Stoffe).

Wird gereinigte Baumwolle auf Wasser geworfen, so muß sie sich sofort voll Wasser saugen und untersinken (ungenügende Entfettung).

Gereinigte Baumwolle darf beim Verbrennen höchstens 0,3 Prozent Rückstand hinterlassen.

Granula. — Körner.

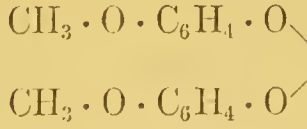
Körner sind Arzneizubereitungen in Gestalt von Kügelchen, deren Grundmasse aus Zucker oder Milchzucker besteht.

Zur Bereitung von Körnern werden die Arzneimittel entweder unmittelbar oder nach ihrer Lösung in Äther, Weingeist oder Wasser mit der entsprechenden Menge einer feingepulverten Mischung aus 4 Teilen Milchzucker und 1 Teil arabischem Gummi sorgfältig gemischt. Aus diesem Gemenge wird mit Zuckersirup, dem auf je 9 Teile 1 Teil Glycerin zugesetzt ist, eine bildsame Masse hergestellt und diese zu runden Körnern in der vorgeschriebenen Anzahl geformt. Zum Bestreuen der Körner ist, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, eine Mischung von gleichen Teilen feingepulvertem Zucker und Talk zu verwenden.

Das einzelne, trockene Korn muß, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, 0,05 g wiegen.

Oberflächliches Befeuchten fertiger, aus indifferenter Masse geformter Körner mit der Lösung eines Arzneimittels ist nur bei den sogenannten Streukügelchen gestattet.

Guajacolum carbonicum. — Guajacolcarbonat. Duotal.



Mol.-Gew. 274,11.

Weißes, kristallinisches, fast geruchloses Pulver. Guajacolcarbonat ist leicht löslich in Chloroform und heißem Weingeist, schwer löslich in kaltem Weingeist und Äther, unlöslich in Wasser.

Schmelzpunkt 86° bis 88°.

Löst man 0,2 g Guajacolcarbonat unter Erwärmen in einer Mischung von je 5 ccm Weingeist und Kalilauge, verdampft den Weingeist auf dem Wasserbad und schüttelt den Rückstand nach Übersättigung mit verdünnter Schwefelsäure mit Äther aus, so hinterläßt die Ätherschicht beim Verdunsten des Äthers einen nach Guajacol riechenden Rückstand, dessen weingeistige Lösung durch 1 Tropfen Eisenchloridlösung eine grüne Farbe annimmt.

Kocht man 0,2 g Guajacolcarbonat mit 10 ccm einer klaren Lösung von 0,5 g Kaliumhydroxyd in 10 ccm absolutem Alkohol 2 bis 3 Minuten lang, so scheidet sich ein weißer, kristallinischer Niederschlag ab, der nach dem Waschen mit absolutem Alkohol und nachherigem Trocknen beim Übergießen mit Salzsäure reichlich Kohlensäure entwickelt.

Die Lösung von 0,5 g Guajacolcarbonat in 10 ccm heißem Weingeist darf Lackmuspapier nicht verändern; nach Zusatz von 1 Tropfen Eisenchloridlösung darf keine Blau- oder Grünfärbung eintreten (Guajacol). Schüttelt man 1 g Guajacolcarbonat mit 10 ccm Wasser und filtriert, so darf das Filtrat nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung nicht verändert werden (Salzsäure). 0,1 g Guajacolcarbonat muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung lösen (organische Verunreinigungen).

Guajacolcarbonat darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Größte Einzelgabe 1,0 g.
Größte Tagesgabe 3,0 g.

Gummi arabicum. — Arabisches Gummi.

Das aus den Stämmen und Zweigen ausgeflossene, an der Luft erhärtete Gummi von Acacia senegal *(Linné) Willdenow* und einigen anderen afrikanischen Acacia-Arten.

Arabisches Gummi stellt mehr oder weniger rundliche, weißliche oder wenig gelbliche Stücke von verschiedener Größe dar, die außen matt und rissig sind und leicht in eckige, glasglänzende, zuweilen leicht irisierende Stücke mit kleinmuscheligen Bruchflächen zerbrechen.

Arabisches Gummi löst sich langsam, aber vollständig in dem doppelten Gewichte Wasser zu einem klebenden, hellgelblichen, geruchlosen Schleime von fadem Geschmacke, der Lackmuspapier schwach rötet. Der Schleim ist mit Bleiacetatlösung ohne Trübung mischbar, wird aber durch Bleiessig gefällt, selbst wenn er mit Wasser so weit verdünnt ist, daß in 50 000 Teilen nur noch 1 Teil arabisches Gummi enthalten ist. Durch Weingeist und durch Eisenchloridlösung wird der Schleim zu einer steifen Gallerte verdickt.

10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 9) dürfen mit 1 Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung weder eine blaue, noch eine weinrote Färbung geben, auch nicht, wenn man die Lösung aufkocht und nach dem Erkalten mit einem zweiten Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung versetzt (Stärke, Dextrin).

Arabisches Gummi darf beim Verbrennen höchstens 5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Gutta Percha. — Guttapercha.

Der eingetrocknete Milchsaft von Bäumen aus der Familie der Sapotaceae.

Guttapercha stellt bräunliche, graubraune, rötlichgelbe oder fast weißliche, in heißem Wasser erweichende und dann knetbare, beim Erkalten wieder erhärtende Stücke dar.

In siedendem Chloroform muß Guttapercha bis auf einen geringen Rückstand löslich sein.

Das aus gereinigter Guttapercha sehr dünn ausgewalzte Guttaperchapapier, Percha lamellata, ist gelbbraun, durchscheinend; es darf nicht kleben.

Guttaperchastäbchen, Percha in bacillis, sind aus gereinigter Guttapercha hergestellte, weiße bis grauweiße Stäbchen, die unter Wasser aufzubewahren sind.

Gutti. — Gummigutt.

Das Gummiharz von Garcinia Hanburyi *Hooker fil.*

Gummigutt besteht aus 3 bis 7 cm dicken, walzenförmigen Stücken, seltener aus zusammengeflossenen, unregelmäßigen Klumpen von rotgelber Farbe, die leicht in dunkelcitronengelbe, flachmuschelige, undurchsichtige Splitter zerbrechen. Gummigutt ist geruchlos.

Beim Verreiben von 1 Teil Gummigutt mit 2 Teilen Wasser entsteht eine gelbe, brennend schmeckende Emulsion, die sich beim Zusatz von 1 Teil Ammoniakflüssigkeit klärt und eine feurigrote, dann braune Farbe annimmt. Übersättigt man die Flüssigkeit mit Salzsäure, so scheiden sich

unter Entfärbung der Flüssigkeit gelbe Flocken ab. Ein Tropfen der Emulsion darf bei mikroskopischer Betrachtung nur vereinzelte Stärkekörnchen erkennen lassen.

Gummigutt darf beim Verbrennen höchstens 1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,3 g.

Größte Tagesgabe 1,0 g.

Herba Absinthii. — Wermut.

Die getrockneten Blätter und blühenden Stengelspitzen von Artemisia absinthium *Linné*.

Die bodenständigen Blätter sind langgestielt, dreifach-fiederteilig, mit schmallanzettlichen, spitzen Zipfeln. Die unteren Stengelblätter sind doppelt-, die oberen einfach-fiederteilig. Die 3 mm dicken, nur Röhrenblüten enthaltenden, fast kugeligen Blütenköpfchen des rispigen Blütenstandes stehen meist einzeln in der Achsel eines lanzettförmigen oder spatelförmigen Deckblatts. Blättchen und Stengel sind, besonders bei den wildwachsenden Pflanzen, mattgrau bis silbergrau behaart. Wermut riecht würzig und schmeckt würzig und stark bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die Behaarung besteht aus dünnwandigen Haaren, die einen kurzen, oft mehrzelligen Stiel und eine lange, beiderseits zugespitzte, quergestellte Endzelle besitzen, ferner aus kurzen, mehrzelligen, kopfigen Drüsenhaaren. Der Blütenboden trägt lange, einzellige, flache Haare. Die Pollenkörner besitzen 3 Austrittsstellen.

Herba Cardui benedicti. — Kardobenediktenkraut.

Die getrockneten Blätter und blühenden Zweige von Cnicus benedictus *Linné.*

Die bis 30 cm langen, grundständigen Blätter sind lineal- oder länglich-lanzettlich, spitz, in einen dreikantigen, geflügelten Blattstiel übergehend, schrotsägezähnig oder fiederspaltig; die oberen Stengelblätter sind sitzend und am Stengel herablaufend. Alle Blätter sind an der Spitze und den Lappen mit einem Stachel versehen und zottig behaart. Die 3 cm langen, einzelständigen Blütenköpfe besitzen gelbe Blüten und einen Hüllkelch, dessen äußere, eiförmige Blätter in einen einfachen, am Rande spinnwebig behaarten Stachel ausgehen, während die inneren, schmaleren mit gefiedertem Stachel versehen sind.

Kardobenediktenkraut schmeckt bitter.

Herba Centaurii. — Tausendgüldenkraut.

Die getrockneten, oberirdischen Teile der blühenden Pflanze Erythraea centaurium *(Linné) Persoon.*

Tausendgüldenkraut ist kahl. Der Stengel ist kantig und bis 2 mm dick. Die kreuzgegenständigen Blätter sind sitzend, länglich oder schmal umgekehrt-eiförmig, drei- oder fünfnervig, ganzrandig. Die Blüten besitzen einen fünfzipfeligen Kelch, eine mit weißlicher Röhre und 5 roten, länglichen Zipfeln versehene Krone und 5 am Kronenschlunde angeheftete Staubblätter, die nach dem Ausstäuben spiralig gedreht sind. Tausendgüldenkraut schmeckt kräftig bitter.

Die im nassen Zustande kugelförmigen Pollenkörner besitzen 3 schlitzförmige Austrittsstellen.

Herba Lobeliae. — Lobelienkraut.

Die getrockneten, gegen Ende der Blütezeit gesammelten, oberirdischen Teile von Lobelia inflata *Linné*.

Der furchig-kantige, im unteren Teile oft rotviolette Stengel ist rauhhaarig. Die Blätter sind einfach, wechselständig, blaßgrün, fiedernervig, die unteren bis 7 cm lang, länglich, stumpf, in den kurzen Blattstiel verschmälert, die oberen kleiner, eiförmig bis lanzettlich, sitzend, alle ungleich kerbig gesägt und beiderseits zerstreut behaart. An der Spitze der Zähne tragen sie helle, drüsenähnliche Warzen. Die in beblätterten Trauben angeordneten Blüten sind etwa 7 mm lang, fünfzählig. Die Kelchabschnitte sind lineal oder pfriemenförmig, abstehend. Die weißliche oder hellbläuliche, fünfzipfelige Blumenkrone ist zweilippig, die Oberlippe bis zum Grunde gespalten. Die Staubblätter sind im oberen Teile miteinander verwachsen und umschließen den Griffel. Die bis 5 mm dicken, unterständigen Kapseln sind häutig, umgekehrt-eiförmig, zehnrippig, zweifächerig und vom Kelchreste gekrönt. Sie enthalten zahlreiche, sehr kleine, braune, längliche Samen mit netzig-grubiger Oberfläche.

Lobelienkraut riecht schwach und schmeckt anfangs schwach, dann scharf und kratzend.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Herba Meliloti. — Steinklee.

Die getrockneten Blätter und blühenden Zweige von Melilotus officinalis *(Linné) Desrousseaux* und Melilotus altissimus *Thuillier*.

An den dreizähligen Blättern ist das 1 bis 4 cm lange Endblättchen etwas länger und auch länger gestielt als die seitlichen Blättchen; alle Blättchen sind länglich bis elliptisch, am oberen Ende gestutzt, mit sehr kleinem Endspitzchen, am Grunde keilförmig, am Rande spitz gezähnt. Die gelben Schmetterlingsblüten stehen in lockeren, achselständigen Trauben. Die eiförmigen, zugespitzten, querrunzeligen, genetzten, kahlen oder zerstreut behaarten Früchte schließen 1 bis 2 Samen ein.

Steinklee riecht kräftig nach Kumarin.

Herba Serpylli. — Quendel.

Die getrockneten, beblätterten, blühenden, ungefähr 1 mm dicken Zweige von Thymus serpyllum *Linné*.

Die Blätter sind kreuzgegenständig, kurz gestielt, rundlich-eiförmig bis schmal-lanzettlich, ungefähr 1 cm lang, bis 7 mm breit, am Grunde gewöhnlich gewimpert, sonst meist nur mit eingesenkten, dunklen Drüsenschuppen besetzt. Die gestielten Blüten stehen in meist kopfig gedrängten Scheinquirlen. Sie besitzen einen behaarten, bis zur Hälfte in 2 Lippen gespaltenen, fünfzähnigen, am Schlunde mit einem Kranze steifer Haare ausgekleideten Kelch und eine zweilippige, vierzipflige, purpurne oder weißliche Blumenkrone.

Quendel riecht und schmeckt stark würzig.

Herba Thymi. — Thymian.

Die getrockneten, abgestreiften Blätter und Blüten von Thymus vulgaris *Linné*.

Die Blätter sind kurz gestielt oder ungestielt, lineallanzettlich, elliptisch oder gerundet rhombisch, spitz, bis 9 mm lang, mehr oder weniger grau behaart, mit eingesenkten, dunklen Drüsenschuppen dicht besetzt, am Rande zurückgerollt. Die gestielten Blüten besitzen einen behaarten, bis zur Hälfte in 2 Lippen gespaltenen, fünfzähnigen, am Schlunde mit einem Kranze steifer Haare ausgekleideten Kelch und eine zweilippige, vierzipflige, blaßrötliche Blumenkrone.

Die graue Behaarung der Blätter wird von ein- bis dreizelligen, hakig gekrümmten Haaren gebildet.

Thymian riecht und schmeckt würzig.

Herba Violae tricoloris. — Stiefmütterchen.

Die getrockneten, oberirdischen Teile blühender, wildwachsender Pflanzen von Viola tricolor *Linné*.

Der Stengel ist kantig, hohl und trägt langgestielte, mit großen, fiederteiligen Nebenblättern versehene Blätter, deren Spreite an den unteren Blättern herzförmig bis eiförmig, an den oberen länglich bis lanzettlich und gekerbt ist. Die Blüten sind achselständig, gelblich oder hellviolett, langgestielt; das vordere Blatt der fünfblätterigen Blumenkrone trägt einen Sporn, das mittlere Blattpaar ist am Grunde gebartet.

Stiefmütterchen schmeckt etwas süß und schleimig.

Hexamethylentetraminum.

Hexamethylentetramin. Urotropin.

$(CH_2)_6N_4$ Mol.-Gew. 140,14.

Farbloses, kristallinisches Pulver, das sich beim Erhitzen verflüchtigt ohne zu schmelzen. Hexamethylentetramin löst sich in 1,5 Teilen Wasser und in 10 Teilen Weingeist. Die Lösungen bläuen Lackmuspapier.

Beim Erhitzen der wässerigen Lösung (1 + 19) mit verdünnter Schwefelsäure tritt der Geruch des Formaldehyds auf. Fügt man hierauf Natronlauge im Überschusse hinzu und erwärmt von neuem, so entweicht Ammoniak. Versetzt man die wässerige Lösung (1 + 19) mit Silbernitratlösung, so entsteht ein weißer Niederschlag, der sich im Überschusse von Hexamethylentetraminlösung wieder löst.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) verändert werden. Die wässerige Lösung (1 + 99) darf nach Zusatz von 5 ccm Salpetersäure durch Silbernitratlösung höchstens schwach opalisierend getrübt werden (Salzsäure). Wird die wässerige Lösung (1 + 19) mit Neßlers Reagens zum Sieden erhitzt, so darf sie sich weder färben noch trüben (Ammoniumsalze, Paraformaldehyd).

Hexamethylentetramin darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 3,0 g.

Hirudines. — Blutegel.

Der deutsche Egel Sanguisuga medicinalis *Savigny* trägt auf dem Rücken auf meist grünem Grunde 6 rote, schwarzgefleckte Längsstreifen; auch seine hellgrüne Bauchfläche ist schwarz gefleckt.

Der ungarische Egel Sanguisuga officinalis *Savigny* besitzt eine ähnliche Rückenzeichnung, dabei aber eine hellgrüne, ungefleckte Bauchfläche.

Homatropinum hydrobromicum.
Homatropinhydrobromid.

$C_{16}H_{21}O_3N \cdot HBr$ Mol.-Gew. 356,11.

Weißes, geruchloses, kristallinisches, leicht in Wasser, schwerer in Weingeist lösliches Pulver.

Schmelzpunkt annähernd 214°.

In der wässerigen Lösung (1 + 19) bewirken Quecksilberchloridlösung sowie ein sehr geringer Überschuß von Kalilauge eine weiße, Silbernitratlösung eine gelbliche, Jodlösung eine braune Fällung. Die durch Kalilauge hervorgerufene Ausscheidung wird durch einen größeren Überschuß des Fällungsmittels wieder gelöst.

Wird 0,01 g Homatropinhydrobromid mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbad eingedampft, so hinterbleibt ein kaum gelblich gefärbter Rückstand, der nach dem Erkalten beim Übergießen mit weingeistiger Kalilauge keine violette (Atropin), sondern eine rotgelbe Färbung annimmt.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht verändern; sie darf durch Gerbsäurelösung und nach Zusatz von Salzsäure auch durch Platinchloridlösung nicht gefällt werden (fremde Alkaloide). Bei der Aufbewahrung über Schwefelsäure darf Homatropinhydrobromid nicht an Gewicht verlieren. Beim Verbrennen darf es höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,001 g.
Größte Tagesgabe 0,003 g.

Hydrargyrum. — Quecksilber.

Hg Atom-Gew. 200,0.

Flüssiges, silberweißes Metall, das bei ungefähr — 39° erstarrt und bei ungefähr 357° siedet.

Spezifisches Gewicht 13,56.

Quecksilber muß eine glänzende Oberfläche haben, die auch beim Schütteln mit Luft nicht verändert wird. Es muß sich beim Erhitzen vollständig verflüchtigen (fremde Metalle) und sich in Salpetersäure ohne Rückstand lösen (Zinn, Antimon).

Hydrargyrum bichloratum. — Quecksilberchlorid.

Sublimat.

$HgCl_2$ Mol.-Gew. 270,9.

Schwere, weiße, durchscheinende, rhombische Kristalle oder strahlig kristallinische Stücke.

Quecksilberchlorid löst sich in 16 Teilen Wasser von 15°, in 3 Teilen siedendem Wasser sowie in 3 Teilen Weingeist,

in etwa 17 Teilen Äther, leichter in wasser- oder alkoholhaltigem Äther. Beim Erhitzen im Probierrohre schmilzt es und verflüchtigt sich vollständig.

Die wässerige Lösung (1 + 19) rötet Lackmuspapier; nach genügendem Zusatz von Natriumchlorid tritt jedoch keine Rötung mehr ein.

In der wässerigen Lösung von Quecksilberchlorid wird durch Silbernitratlösung ein weißer, durch Schwefelwasserstoffwasser im Überschuß ein schwarzer Niederschlag hervorgerufen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,02 g.

Größte Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum bijodatum. — Quecksilberjodid.

HgJ_2 Mol.-Gew. 453,8.

Quecksilberchlorid	4 Teile
Kaliumjodid	5 Teile
Wasser	95 Teile.

Das Quecksilberchlorid wird in 80 Teilen Wasser, das Kaliumjodid in 15 Teilen Wasser gelöst. Die Kaliumjodidlösung wird alsdann unter Umrühren zu der Quecksilberchloridlösung hinzugefügt, der entstandene Niederschlag abfiltriert, so lange mit Wasser gewaschen, bis eine Probe der Waschflüssigkeit durch Silbernitratlösung nur noch schwach opalisierend getrübt wird, und darauf bei etwa 70° getrocknet.

Scharlachrotes Pulver, das beim Erhitzen im Probierrohre zuerst gelb wird, dann schmilzt und bei fortgesetztem Erhitzen sich vollständig verflüchtigt und ein gelbes Sublimat

bildet. Die gelbe Farbe dieses Sublimats ist nur bei höherer Temperatur beständig, beim Abkühlen geht sie in Scharlachrot über. Quecksilberjodid löst sich in etwa 250 Teilen Weingeist von 15° und in etwa 40 Teilen siedendem Weingeist; in Wasser ist es fast unlöslich, dagegen löst es sich leicht in Kaliumjodidlösung.

Die erkaltete weingeistige Lösung muß farblos sein und darf Lackmuspapier beim Verdunsten des Alkohols nicht röten (Quecksilberchlorid).

Mit Quecksilberjodid geschütteltes Wasser darf nach dem Abfiltrieren durch Schwefelwasserstoffwasser nur schwach dunkel gefärbt und durch Silbernitratlösung nur schwach opalisierend getrübt werden (Quecksilberchlorid).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,02 g.
Größte Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum chloratum. — Quecksilberchlorür.

Kalomel.

Hg_2Cl_2 Mol.-Gew. 470,9.

Aus sublimiertem Quecksilberchlorür hergestelltes, feinst geschlämmtes, bei hundertfacher Vergrößerung deutlich kristallinisches, gelblichweißes Pulver, das sich am Lichte zersetzt und beim Erhitzen im Probierrohr, ohne vorher zu schmelzen, flüchtig ist.

Übergießt man Quecksilberchlorür mit Ammoniakflüssigkeit, so zersetzt es sich unter Schwärzung. In dem Filtrate bringt

nach Übersättigen mit Salpetersäure Silbernitrat einen weißen Niederschlag hervor. Queckſilberchlorür iſt in Waſſer und Weingeiſt unlöslich.

Beim Erwärmen von 1 g Queckſilberchlorür mit Natronlauge darf kein Ammoniakgeruch auftreten (Queckſilberſtickſtoffverbindungen).

Wird 1 g Queckſilberchlorür mit 10 ccm verdünntem Weingeiſt geſchüttelt und die Flüſſigkeit durch ein doppeltes, angefeuchtetes Filter filtriert, ſo darf das Filtrat durch Silbernitratlöſung höchſtens ſchwach opaliſierend getrübt (Salzſäure) und durch Schwefelwaſſerſtoffwaſſer nicht verändert werden (Schwermetallſalze).

Vor Licht geſchützt aufzubewahren.

Vorſichtig aufzubewahren.

Hydrargyrum chloratum vapore paratum.
Durch Dampf bereitetes Queckſilberchlorür.

Hg_2Cl_2 Mol.-Gew. 470,9.

Durch ſchnelles Abkühlen des Queckſilberchlorürdampfes hergeſtelltes, weißes, bei ſtarkem Reiben gelblich werdendes Pulver, das bei hundertfacher Vergrößerung nur vereinzelte Kriſtällchen zeigt. Es zerſetzt ſich am Lichte und iſt beim Erhitzen im Probierrohr, ohne vorher zu ſchmelzen, flüchtig.

Übergießt man durch Dampf bereitetes Queckſilberchlorür mit Ammoniakflüſſigkeit, ſo zerſetzt es ſich unter Schwärzung. In dem Filtrate bringt nach Übersättigen mit Salpeterſäure

Silbernitrat einen weißen Niederschlag hervor. Durch Dampf bereitetes Quecksilberchlorür ist in Wasser und Weingeist unlöslich.

Beim Erwärmen von 1 g durch Dampf bereitetem Quecksilberchlorür mit Natronlauge darf kein Ammoniakgeruch auftreten (Quecksilberstickstoffverbindungen).

Wird 1 g durch Dampf bereitetes Quecksilberchlorür mit 10 ccm verdünntem Weingeist geschüttelt und die Flüssigkeit durch ein doppeltes, angefeuchtetes Filter filtriert, so darf das Filtrat durch Silbernitratlösung höchstens schwach opalisierend getrübt (Salzsäure) und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Hydrargyrum cyanatum. — Quecksilbercyanid.

$Hg(CN)_2$ Mol.-Gew. 252,0.

Farblose, durchscheinende, säulenförmige Kristalle. Beim schwachen Erhitzen eines Gemisches von 1 Teil Quecksilbercyanid und 1 Teil Jod im Probierrohr entsteht zuerst ein gelbes, später rot werdendes und darüber ein weißes, aus nadelförmigen Kristallen bestehendes Sublimat.

Quecksilbercyanid löst sich in etwa 13 Teilen Wasser von 15°, in 3 Teilen siedendem Wasser und in 12 Teilen Weingeist von 15°; in Äther ist es schwer löslich.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht röten (Quecksilberchlorid) und nach Zusatz von Salpetersäure mit Silbernitratlösung keinen Niederschlag geben (Salzsäure).

0,1 g Quecksilbercyanid muß sich beim Erhitzen im Probierrohre vollständig verflüchtigen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,01 g.

Größte Tagesgabe 0,03 g.

Hydrargyrum oxydatum. — Quecksilberoxyd.

Rotes Quecksilberoxyd.

HgO Mol.-Gew. 216,0.

Gelblichrotes, feinst geschlämmtes, kristallinisches Pulver, das sich beim Erhitzen im Probierrohr unter Abscheidung von Quecksilber verflüchtigt.

Quecksilberoxyd ist in Wasser fast unlöslich. In verdünnter Salpetersäure löst es sich leicht zu einer klaren, in verdünnter Salzsäure zu einer höchstens schwach getrübten Flüssigkeit.

Wird 1 g Quecksilberoxyd mit 10 ccm Oxalsäurelösung 1 Stunde lang unter häufigem Umschütteln bei Zimmertemperatur stehen gelassen, so darf es keine wesentliche Farbenveränderung erleiden (gelbes Quecksilberoxyd). Wird eine Mischung von 1 g Quecksilberoxyd, 2 ccm Wasser und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure). Die mit Hilfe von Salpetersäure hergestellte wässerige Lösung (1 + 49) darf durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Quecksilberoxyd darf beim Erhitzen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,02 g.

Größte Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum oxydatum via humida paratum.

Gelbes Quecksilberoxyd.

HgO Mol.-Gew. 216,0.

Quecksilberchlorid	1 Teil
Natronlauge	3 Teile
Wasser	25 Teile.

Das Quecksilberchlorid wird in 20 Teilen warmem Wasser gelöst und die auf annähernd 30° abgekühlte Lösung allmählich unter Umrühren in eine Mischung der Natronlauge mit 5 Teilen Wasser eingegossen. Diese Mischung wird unter häufigem Umrühren vor Licht geschützt etwa 1 Stunde lang stehen gelassen, der Niederschlag mit Wasser von annähernd 30° ausgewaschen, bis das Waschwasser durch Silbernitratlösung höchstens noch opalisierend getrübt wird, und vor Licht geschützt bei annähernd 30° getrocknet.

Gelbes, amorphes Pulver, das sich beim Erhitzen im Probierrohr unter Abscheidung von Quecksilber verflüchtigt. Gelbes Quecksilberoxyd ist in Wasser fast unlöslich, dagegen in verdünnter Salzsäure oder Salpetersäure leicht löslich. Gelbes Quecksilberoxyd muß sich beim Schütteln mit Oxalsäurelösung

allmählich in ein weißes, kristallinisches Pulver umwandeln (rotes Quecksilberoxyd). Die mit Hilfe von verdünnter Salpetersäure hergestellte wässerige Lösung (1 + 49) darf durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Gelbes Quecksilberoxyd darf beim Erhitzen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,02 g.

Größte Tagesgabe 0,06 g.

Hydrargyrum praecipitatum album.
Weißer Quecksilberpräcipitat.

Quecksilberchlorid	2 Teile
Ammoniakflüssigkeit	nach Bedarf
Wasser	58 Teile.

Das Quecksilberchlorid wird in 40 Teilen warmem Wasser gelöst und die Lösung nach dem Erkalten unter Umrühren langsam mit so viel Ammoniakflüssigkeit vermischt, daß diese ein wenig vorwaltet. Hierzu sind in der Regel etwa 3 Teile erforderlich. Der entstandene Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, nach dem Ablaufen der Flüssigkeit allmählich mit 18 Teilen Wasser ausgewaschen und vor Licht geschützt bei 30° getrocknet.

Weiße Stücke oder weißes, amorphes Pulver, das in Wasser fast unlöslich ist und sich in Salpetersäure beim Erwärmen löst. Wird weißer Quecksilberpräcipitat mit

Natronlauge erwärmt, so scheidet sich unter Entwickelung von Ammoniak gelbes Quecksilberoxyd ab.

Übergießt man 0,2 g fein gepulverten weißen Quecksilberpräcipitat mit 10 ccm verdünnter Essigsäure, läßt unter öfterem Umschütteln ungefähr 10 Minuten lang stehen und erwärmt hierauf langsam auf annähernd 30°, so muß eine klare Lösung entstehen (Quecksilberchlorür).

Beim Erhitzen im Probierrohre muß sich weißer Quecksilberpräcipitat, ohne zu schmelzen, unter Zersetzung vollständig verflüchtigen (schmelzbarer Präzipitat).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Hydrargyrum salicylicum. — Mercurisalicylsäure.

$$C_6H_3\begin{cases}OH\\CO\cdot O\ [2,3,1]\\Hg\end{cases}$$ Mol.-Gew. 336,0.

Gehalt annähernd 92 Prozent Mercurisalicylsäure, entsprechend 54,7 Prozent Quecksilber.

Weißes, geruch- und geschmackloses Pulver, das in Wasser und in Weingeist fast unlöslich ist. Es löst sich jedoch klar in Natronlauge und in Natriumcarbonatlösung bei 15° und in gesättigter Natriumchloridlösung beim Erwärmen. Wird 0,1 g Mercurisalicylsäure mit 1 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 9) in Berührung gebracht, so entsteht eine grünliche Färbung, die bei Zugabe von Wasser tief violett wird.

Erhitzt man etwa 0,1 g Mercurisalicylsäure in einem sehr engen Probierrohr unter Beifügung eines Körnchens Jod, so

bildet sich ein Sublimat von Quecksilberjodid. Je 0,1 g Mercurisalicylsäure müssen in 1 ccm Natronlauge vollständig, in 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung bis auf wenige Flocken löslich sein.

Gehaltsbestimmung. 0,3 g Mercurisalicylsäure werden in verdünnter Natronlauge gelöst, die Lösung wird mit Essigsäure angesäuert und hierauf mit 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung versetzt. Das Gemisch wird in einem verschlossenen Glase unter zeitweiligem Umschwenken 3 Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Zur Bindung des freien Jodes dürfen alsdann höchstens 8,6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 54,7 Prozent Quecksilber entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung = 0,0100 g Quecksilber, Stärkelösung als Indikator).

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,02 g.

Hydrargyrum sulfuratum rubrum.
Rotes Quecksilbersulfid.
Zinnober.

HgS Mol.-Gew. 232,1.

Ein lebhaft rotes Pulver, das sich beim Erhitzen an der Luft zersetzt, indem der Schwefel mit kaum sichtbarer, blauer Flamme verbrennt und das Quecksilber sich verflüchtigt. Rotes Quecksilbersulfid ist in Wasser, Weingeist, Salzsäure, Salpetersäure und verdünnter Kalilauge unlöslich, in Königswasser dagegen löslich.

Beim Schütteln mit Salpetersäure darf rotes Quecksilbersulfid seine Farbe nicht verändern (Mennige). Wird ein Gemisch von 0,5 g rotem Quecksilbersulfid, 10 ccm Salpetersäure und 10 ccm Wasser unter gelindem Erwärmen geschüttelt und die Flüssigkeit abfiltriert, so darf das Filtrat nach dem Hinzufügen von Ammoniakflüssigkeit durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Wird ein Gemisch von 0,5 g rotem Quecksilbersulfid, 10 ccm Kalilauge und 10 ccm Wasser erwärmt, geschüttelt und die Flüssigkeit abfiltriert, so darf das Filtrat auf Zusatz von überschüssiger Salzsäure weder getrübt noch gefärbt werden (Arsen-, Antimonverbindungen) und keinen Schwefelwasserstoff entwickeln (Schwefel).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Hydrastininum hydrochloricum.
Hydrastininhydrochlorid.

$C_{11}H_{11}O_2N \cdot HCl$ Mol.-Gew. 225,57.

Schwach gelbliche, nadelförmige Kristalle oder ein gelblichweißes, kristallinisches, geruchloses Pulver von bitterem Geschmacke, leicht löslich in Wasser und in Weingeist, schwer löslich in Äther und in Chloroform.

Schmelzpunkt nach mehrtägigem Trocknen über Schwefelsäure annähernd 210°.

Die wässerige Lösung (1 + 19) ist schwach gelb gefärbt und zeigt blaue Fluorescenz, die besonders bei starker Verdünnung mit Wasser hervortritt. Kaliumdichromat- und

Platinchloridlösung rufen in je 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) gelbe, kristallinische Niederschläge hervor; der durch Kaliumdichromatlösung hervorgerufene Niederschlag verschwindet beim Erwärmen wieder, der durch Platinchloridlösung erzeugte geht erst nach Zusatz von 15 ccm Wasser beim Erhitzen wieder in Lösung. Beim Erkalten scheiden sich aus beiden Lösungen gelbrote, nadelförmige Kristalle aus.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht verändern und durch Ammoniakflüssigkeit nicht getrübt werden (Hydrastin und andere Alkaloide). Der durch Bromwasser in der wässerigen Lösung (1 + 19) erzeugte gelbe Niederschlag muß sich in Ammoniakflüssigkeit vollständig zu einer fast farblosen Flüssigkeit lösen (Hydrastin).

Fügt man zu der Lösung von 0,1 g Hydrastininhydrochlorid in 3 ccm Wasser 5 Tropfen Natronlauge hinzu, so muß eine weiße Trübung auftreten, die beim Umschütteln wieder vollständig verschwindet. Bei längerem Schütteln dieser Lösung oder beim Umrühren mit einem Glasstabe scheiden sich rein weiße Kristalle aus; die überstehende Flüssigkeit muß vollkommen klar und darf nur schwach gelblich gefärbt sein (fremde Alkaloide).

Hydrastininhydrochlorid darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,03 g.

Größte Tagesgabe 0,1 g.

Hydrogenium peroxydatum solutum.
Wasserstoffsuperoxydlösung.

Gehalt mindestens 3 Gewichtsprozent Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2, Mol.-Gew. 34,016).

Klare, farb- und geruchlose, schwach bitter schmeckende Flüssigkeit, die Lackmuspapier schwach rötet und sich bei Zimmertemperatur sehr langsam, beim Kochen oder bei Berührung mit gewissen Stoffen, wie Braunstein, sehr rasch unter Entwickelung von Sauerstoff zersetzt.

Versetzt man Wasserstoffsuperoxydlösung mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure und einigen Kubikzentimetern Kaliumpermanganatlösung, so braust die Mischung auf, und die Farbe der Permanganatlösung verschwindet. Schüttelt man 1 ccm der mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure angesäuerten Wasserstoffsuperoxydlösung mit etwa 2 ccm Äther und setzt dann zu der Mischung einige Tropfen Kaliumchromatlösung hinzu, so färbt sich bei erneutem Schütteln die ätherische Schicht tiefblau. Versetzt man Jodzinkstärkelösung mit einigen Tropfen verdünnter Salzsäure und 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung, so färbt sich die Mischung blau bis violett.

5 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung dürfen sich nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure innerhalb 10 Minuten nicht verändern (Baryumsalze). Wasserstoffsuperoxydlösung darf nach Zusatz einiger Tropfen Natriumacetatlösung durch Calciumchloridlösung nicht verändert werden (Oxalsäure). 50 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung dürfen zur Neutralisation höchstens 2,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge verbrauchen, Phenol-

phthalein als Indikator (freie Säure). 20 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung dürfen beim Verdampfen auf dem Wasserbade höchstens 0,02 g Rückstand hinterlassen.

Gehaltsbestimmung. 10 g Wasserstoffsuperoxydlösung werden mit Wasser auf 100 ccm verdünnt; 10 ccm dieser Lösung werden mit 5 ccm verdünnter Schwefelsäure und 10 ccm Kaliumjodidlösung (1 + 9) versetzt und die Mischung in einem verschlossenen Glase eine halbe Stunde lang stehen gelassen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen mindestens 17,7 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 3 Prozent Wasserstoffsuperoxyd entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,0017 g Wasserstoffsuperoxyd, Stärkelösung als Indikator).

Kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Infusa. — Aufgüsse.

Aufgüsse sind wässerige Auszüge aus in der Regel zerkleinerten Pflanzenteilen, die mit siedendem Wasser übergossen, 5 Minuten lang unter wiederholtem Umrühren im Wasserbad erhitzt und nach dem Erkalten abgepreßt werden.

Bei Aufgüssen, für die die Menge des anzuwendenden Arzneimittels nicht vorgeschrieben ist, wird 1 Teil des Arzneimittels auf 10 Teile Aufguß genommen. Ausgenommen hiervon sind Arzneimittel der Tabelle C, von denen Aufgüsse nur dann abzugeben sind, wenn die Menge des Arzneimittels vorgeschrieben ist.

Aufgüsse, mit Ausnahme von Wiener Trank, sind jedesmal frisch zu bereiten.

Infusum Sennae compositum. — Wiener Trank.

Mittelfein zerschnittene Sennesblätter	50 Teile
Wasser	450 Teile
Kaliumnatriumtartrat	50 Teile
Natriumcarbonat	1 Teil
Manna	100 Teile
Weingeist	25 Teile.

Die Sennesblätter werden mit dem siedenden Wasser übergossen und 5 Minuten lang im Wasserbad unter wiederholtem Umrühren erhitzt. In der nach dem Erkalten abgepreßten Flüssigkeit werden die Salze und die Manna gelöst. Man seiht die Lösung durch, bringt sie mit siedendem Wasser auf 475 Teile, fügt nach dem Erkalten den Weingeist hinzu und läßt 24 Stunden lang absetzen. Die Flüssigkeit ist vom Bodensatze klar abzugießen.

Wiener Trank ist braun und klar.

Jodoformium. — Jodoform.

CHJ_3 Mol.-Gew. 393,77.

Kleine, glänzende, hexagonale, fettig anzufühlende Blättchen oder Tafeln, oder ein kristallinisches Pulver von citronengelber Farbe.

Jodoform riecht durchdringend, etwas safranartig; es ist mit den Dämpfen des siedenden Wassers flüchtig. Jodoform ist unlöslich in Wasser; es löst sich in 70 Teilen Weingeist von 15°, in ungefähr 10 Teilen siedendem Weingeist, in 10 Teilen Äther, es ist ferner löslich in Chloroform,

Kollodium, schwer in fetten Ölen, kaum in Glycerin. Beim Erhitzen von Jodoform entwickeln sich violette Dämpfe.

Schmelzpunkt annähernd 120 °.

1 Teil Jodoform muß, mit 10 Teilen Wasser 1 Minute lang geschüttelt, ein farbloses Filtrat geben (Pikrinsäure), das durch Silbernitratlösung sofort nur opalisierend getrübt (Jodwasserstoffsäure, Salzsäure) und durch Baryumnitratlösung nicht verändert werden darf (Schwefelsäure).

1 g Jodoform darf bei 24 stündigem Trocknen über Schwefelsäure höchstens 0,01 g an Gewicht verlieren.

Jodoform darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,2 g.

Größte Tagesgabe 0,6 g.

Jodum. — Jod.

J Atom-Gew. 126,92.

Gehalt mindestens 99 Prozent Jod.

Schwarzgraue, metallisch glänzende, trockene, rhombische Tafeln oder Blättchen von eigenartigem Geruche, die beim Erhitzen violette Dämpfe bilden. Jod löst sich bei Zimmertemperatur in ungefähr 4500 Teilen Wasser, in 9 Teilen Weingeist und in etwa 200 Teilen Glycerin mit brauner Farbe. Es löst sich reichlich in Äther und in wässeriger Kaliumjodidlösung mit brauner, in Chloroform und in Schwefelkohlenstoff mit violetter Farbe. Wässerige Jodlösung

färbt Stärkelösung blau; die blaue Farbe verschwindet beim Erhitzen und tritt beim Erkalten wieder auf.

Jod muß sich in der Wärme vollständig verflüchtigen. Schüttelt man 0,5 g zerriebenes Jod mit 20 ccm Wasser, filtriert und versetzt dann die Hälfte des Filtrats mit schwefliger Säure bis zur Entfärbung, dann mit 1 Körnchen Ferrosulfat, 1 Tropfen Eisenchloridlösung und etwas Natronlauge und erwärmt gelinde, so darf sich die Flüssigkeit auf Zusatz von überschüssiger Salzsäure nicht blau färben (Cyan). Die andere Hälfte des Filtrats muß, mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und überschüssiger Silbernitratlösung versetzt, ein Filtrat liefern, das beim Übersättigen mit Salpetersäure höchstens eine Opalescenz, aber keinen Niederschlag gibt (Chlor).

Gehaltsbestimmung. Eine Lösung von 0,2 g Jod und 1 g Kaliumjodid in 20 ccm Wasser muß zur Bindung des gelösten Jodes mindestens 15,6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbrauchen, was einem Gehalte von 99 Prozent Jod entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,01269 g Jod, Stärkelösung als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,02 g.
Größte Tagesgabe 0,06 g.

Kali causticum fusum. — Kaliumhydroxyd.

Ätzkali.

KOH Mol.-Gew. 56,11.

Gehalt mindestens 85 Prozent Kaliumhydroxyd.

Weiße, trockene, harte Stücke oder Stäbchen von kristallinischem Bruch, die aus der Luft Kohlensäure aufnehmen

und in feuchter Luft zerfließen. Kaliumhydroxyd löst sich in 1 Teil Wasser und leicht in Weingeist. Die wässerige Lösung (1 + 9) bläut Lackmuspapier und scheidet beim Übersättigen mit Weinsäurelösung allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

Eine Lösung von 1 g Kaliumhydroxyd in 2 ccm Wasser darf nach dem Vermischen mit 10 ccm Weingeist innerhalb 1 Stunde nur einen sehr geringen Bodensatz geben (fremde Salze, Kieselsäure, Tonerde).

Kocht man eine Lösung von 1 g Kaliumhydroxyd in 10 ccm Wasser mit 15 ccm Kalkwasser und filtriert, so darf das Filtrat beim Eingießen in überschüssige Salpetersäure keine Gasblasen entwickeln (Kohlensäure).

Werden 2 ccm der mit verdünnter Schwefelsäure hergestellten Lösung (1+19) mit 2 ccm Schwefelsäure gemischt und nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure). Die mit Salpetersäure übersättigte Lösung (1+49) darf weder durch Barynnitratlösung sofort verändert (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Werden 3 ccm der wässerigen Lösung (1+49) mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt und mit 3 Tropfen Kaliumjodidlösung und einigen Tropfen Stärkelösung versetzt, so darf nicht sofort Blaufärbung auftreten (salpetrige Säure).

Gehaltsbestimmung. Löst man 5,6 g Kaliumhydroxyd in so viel Wasser, daß die Lösung 100 ccm beträgt, so müssen zum Neutralisieren von 20 ccm dieser Lösung mindestens 17 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem

Mindestgehalte von 85 Prozent Kaliumhydroxyd entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,05611 g Kaliumhydroxyd, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Kalium bicarbonicum. — Kaliumbicarbonat.

$KHCO_3$ Mol.-Gew. 100,11.

Farblose, durchscheinende, trockene Kristalle. Kaliumbicarbonat löst sich langsam in 4 Teilen Wasser; in absolutem Alkohol ist es unlöslich, mit Säuren braust es auf. Die wässerige Lösung (1+9) bläut Lackmuspapier; beim Übersättigen mit Weinsäurelösung scheidet sie allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

Die mit Essigsäure übersättigte wässerige Lösung (1+19) darf weder durch Barynumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) verändert werden. Nach Zusatz von Salpetersäure darf sie durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure). 20 ccm der mit Salzsäure übersättigten wässerigen Lösung (1+19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblaut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 2 g des über Schwefelsäure getrockneten Kaliumbicarbonats in 50 ccm Wasser müssen 20 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein (Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Kaliumbicarbonat darf sich beim Glühen auch nicht vorübergehend schwärzen und muß dabei 69 Prozent Rückstand hinterlassen.

Kalium bromatum. — Kaliumbromid.

KBr Mol.-Gew. 119,02.

Gehalt mindestens 98,7 Prozent Kaliumbromid, entsprechend 66,3 Prozent Brom.

Farblose, würfelförmige, glänzende, luftbeständige Kristalle oder ein weißes, kristallinisches Pulver. Kaliumbromid löst sich in 1,7 Teilen Wasser und in etwa 200 Teilen Weingeist.

Setzt man zur wässerigen Lösung einige Tropfen Chlorwasser und schüttelt dann mit Chloroform, so färbt sich dieses rotbraun; mit Weinsäurelösung versetzt liefert die wässerige Lösung (1 + 19) allmählich eine weiße, kristallinische Ausscheidung.

Beim Erhitzen am Platindrahte muß Kaliumbromid die Flamme von Anfang an violett färben (Natriumsalze). Zerriebenes Kaliumbromid darf angefeuchtetes Lackmuspapier nicht sofort bläuen (Alkalicarbonate).

Die wässerige Lösung (1 + 9) darf auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure keine Färbung annehmen, ebensowenig darf sich Chloroform, das mit dieser Mischung geschüttelt wird, gelb färben (Bromsäure).

10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen nach Zusatz von 3 Tropfen Eisenchloridlösung und etwas Stärkelösung innerhalb 10 Minuten keine Blaufärbung zeigen (Jodwasserstoffsäure).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Barynumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch verdünnte Schwefelsäure (Barynmsalze) verändert werden.

20 ccm der mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Löst man 3 g des bei 100° getrockneten Salzes in so viel Wasser, daß die Lösung 500 ccm beträgt, so dürfen 50 ccm dieser Lösung nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumchromatlösung nicht weniger als 25,1 und nicht mehr als 25,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung bis zur bleibenden roten Färbung verbrauchen, was einem Mindestgehalte von 98,7 Prozent Kaliumbromid entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,0119 g Kaliumbromid oder = 0,00746 g Kaliumchlorid, Kaliumchromat als Indikator).

Kalium carbonicum. — Kaliumcarbonat.

K_2CO_3 Mol.-Gew. 138,20.

Gehalt annähernd 95 Prozent Kaliumcarbonat.

Weißes, körniges, trockenes, an der Luft feucht werdendes Pulver. Die wässerige Lösung (1 + 9) bläut Lackmuspapier; beim Übersättigen mit Weinsäurelösung braust sie auf und scheidet allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

Kaliumcarbonat löst sich in 1 Teil Wasser; in absolutem Alkohol ist es unlöslich.

Beim Erhitzen am Platindrahte muß es die Flamme violett färben; eine Gelbfärbung darf höchstens vorübergehend eintreten (Natriumsalze).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetall-

salze). 1 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) muß, in 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung gegossen, einen gelblich weißen Niederschlag geben, der beim gelinden Erwärmen nicht dunkler gefärbt wird (Ameisensäure); mit wenig Ferrosulfat und Eisenchloridlösung gemischt und gelinde erwärmt darf sich die Lösung beim Übersättigen mit Salzsäure nicht blau färben (Cyanwasserstoffsäure). Werden 2 ccm einer mit verdünnter Schwefelsäure hergestellten Lösung (1 + 19) mit 2 ccm Schwefelsäure gemischt und nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure).

Die mit Essigsäure übersättigte wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Barynmnitratlösung (Schwefelsäure) verändert werden; die mit Salpetersäure übersättigte wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Silbernitratlösung innerhalb 2 Minuten höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

20 ccm einer wässerigen, mit Salzsäure übersättigten Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblaut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 1 g Kaliumcarbonat in 50 ccm Wasser müssen mindestens 13,7 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 94,7 Prozent Kaliumcarbonat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,0691 g Kaliumcarbonat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Kalium carbonicum crudum. — Pottasche.

Gehalt annähernd 90 Prozent Kaliumcarbonat.

Weißes, körniges, trockenes, an der Luft feucht werdendes Pulver. Pottasche ist in 1 Teil Wasser fast völlig löslich.

Die wässerige Lösung (1 + 9) bläut Lackmuspapier; beim Übersättigen mit Weinsäurelösung braust sie auf und scheidet allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 1 g Pottasche müssen mindestens 13 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 89,8 Prozent Kaliumcarbonat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,0691 g Kaliumcarbonat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Kalium chloricum. — Kaliumchlorat.

$KClO_3$ Mol.-Gew. 122,56.

Farblose, glänzende, blätterige oder tafelförmige, luftbeständige Kristalle oder ein Kristallmehl. Kaliumchlorat ist in 17 Teilen Wasser von 15° und in 2 Teilen siedendem Wasser sowie in 130 Teilen Weingeist klar löslich.

Die wässerige Lösung (1 + 19) färbt sich beim Erwärmen mit Salzsäure grüngelb und entwickelt Chlor; auf Zusatz von Weinsäurelösung scheidet sie allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch

Ammoniumoxalat- (Calciumsalze), Baryumnitrat- (Schwefelsäure) oder Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden.

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblaut werden (Eisensalze).

Wird 1 g Kaliumchlorat mit 5 ccm Natronlauge und je 0,5 g Zinkfeile und Eisenpulver erwärmt, so darf sich kein Ammoniak entwickeln (Salpetersäure).

Kalium dichromicum. — Kaliumdichromat.

$K_2Cr_2O_7$ Mol.-Gew. 294,2.

Ansehnliche, dunkelgelbrote, beim Erhitzen zu einer braunroten Flüssigkeit schmelzende Kristalle. Kaliumdichromat löst sich in 10 Teilen Wasser. Die wässerige Lösung (1 + 19) rötet Lackmuspapier.

Werden 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) mit 5 ccm Salzsäure unter allmählichem Zusatz von 1 ccm Weingeist erhitzt, so entsteht eine grüne Flüssigkeit.

Die mit Salpetersäure stark angesäuerte, zuvor erwärmte, wässerige Lösung (1 + 99) darf weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden; die mit Ammoniakflüssigkeit versetzte wässerige Lösung (1 + 99) darf sich auf Zusatz von Ammoniumoxalatlösung nicht trüben (Calciumsalze).

Vorsichtig aufzubewahren.

Kalium jodatum. — Kaliumjodid.

KJ Mol.-Gew. 166,02.

Farblose, würfelförmige, an der Luft nicht feucht werdende Kristalle von scharf salzigem und schwach bitterem Geschmacke.

Kaliumjodid löst sich in 0,75 Teilen Wasser und in 12 Teilen Weingeist.

Setzt man zur wässerigen Lösung einige Tropfen Chlorwasser und schüttelt dann mit Chloroform, so färbt sich dieses violett; auf Zusatz von Weinsäurelösung scheidet die wässerige Lösung (1 + 19) allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

Beim Erhitzen am Platindrahte muß Kaliumjodid die Flamme von Anfang an violett färben (Natriumsalze). Zerriebenes Kaliumjodid darf befeuchtetes Lackmuspapier nicht sofort violettblau färben (Alkalicarbonate). Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) verändert werden, noch, mit 1 Körnchen Ferrosulfat und 1 Tropfen Eisenchloridlösung nach Zusatz von Natronlauge gelinde erwärmt, beim Übersättigen mit Salzsäure blau gefärbt werden (Cyanwasserstoffsäure).

Die mit ausgekochtem und wieder erkaltetem Wasser frisch bereitete Lösung (1 + 19) darf sich bei Zusatz von je einigen Tropfen Stärkelösung und verdünnter Schwefelsäure nicht sofort blau färben (Jodsäure).

20 ccm der mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Wird 1 g Kaliumjodid mit 5 ccm Natronlauge und je 0,5 g Zinkfeile und Eisenpulver erwärmt, so darf sich kein Ammoniak entwickeln (Salpetersäure).

Werden 0,2 g Kaliumjodid in 2 ccm Ammoniakflüssigkeit gelöst und wird die Lösung mit 13 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung unter Umschütteln gemischt und filtriert, so darf das Filtrat nach dem Übersättigen mit Salpetersäure innerhalb 10 Minuten weder bis zur Undurchsichtigkeit getrübt (Salzsäure, Bromwasserstoffsäure), noch dunkel gefärbt werden (Thioschwefelsäure).

Vorsichtig aufzubewahren.

Kalium nitricum. — Kaliumnitrat.

Kalisalpeter.

KNO_3 Mol.-Gew. 101,11.

Farblose, durchsichtige, luftbeständige, prismatische Kristalle oder ein kristallinisches Pulver. Kaliumnitrat schmeckt kühlend salzig und etwas bitter; es löst sich in 4 Teilen Wasser von 15° und in 0,4 Teilen siedendem Wasser; in Weingeist ist es fast unlöslich.

Die wässerige Lösung (1 + 9) scheidet auf Zusatz von Weinsäurelösung allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus; beim Vermischen mit Schwefelsäure und überschüssiger Ferrosulfatlösung färbt sie sich braunschwarz.

Beim Erhitzen am Platindrahte muß Kaliumnitrat die Flamme violett färben; eine Gelbfärbung darf höchstens vorübergehend eintreten (Natriumsalze). Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht verändern und weder

durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalze), noch durch Bariumnitrat- (Schwefelsäure) oder Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden.

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze). 1 ccm Schwefelsäure darf in einem mit Schwefelsäure gespülten Probierrohre durch 0,1 g aufgestreutes Kaliumnitrat nicht gefärbt werden (Chlorsäure).

Wird 1 g Kaliumnitrat schwach geglüht und darauf in 10 ccm Wasser gelöst, so darf die mit Salpetersäure versetzte Lösung durch Silbernitratlösung nicht verändert werden (Perchlorsäure).

Kalium permanganicum. — Kaliumpermanganat.

Übermangansaures Kali.

$KMnO_4$ Mol.-Gew. 158,03.

Dunkelviolette, fast schwarze, stahlblau glänzende, trockene Prismen. Kaliumpermanganat löst sich in 16 Teilen Wasser von 15° und in 3 Teilen siedendem Wasser mit blauroter Farbe.

Die wässerige Lösung (1 + 999) verändert Lackmuspapier nicht; sie wird durch schweflige Säure sofort entfärbt, die mit verdünnter Schwefelsäure versetzte Lösung wird durch Ferrosulfatlösung sofort, durch Oxalsäurelösung allmählich entfärbt. Durch Weingeist und andere reduzierende Stoffe wird die Lösung unter Abscheidung eines braunen Nieder-

schlags entfärbt. Viele brennbare Stoffe entzünden sich beim Zusammenreiben mit trockenem Kaliumpermanganat unter Explosion.

Wird die Lösung von 0,5 g Kaliumpermanganat in 25 ccm Wasser mit 2 ccm Weingeist zum Sieden erhitzt und darauf filtriert, so muß das Filtrat farblos sein und darf nach dem Ansäuern mit Salpetersäure weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) mehr als opalisierend getrübt werden.

Wird eine Mischung von 2 ccm des klaren Filtrats und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Kalium sulfuratum. — Schwefelleber.

Schwefel . . . . . 1 Teil
Pottasche . . . . . 2 Teile.

Der Schwefel und die Pottasche werden gemischt und in einem geräumigen Gefäß über gelindem Feuer so lange erhitzt, bis die Masse aufhört zu schäumen und eine herausgenommene Probe sich ohne Abscheidung von Schwefel fast klar in Wasser löst. Die Masse wird sodann ausgegossen und nach dem Erstarren in Stücke zerschlagen.

Leberbraune, später gelbgrüne Stücke, die schwach nach Schwefelwasserstoff riechen. Schwefelleber löst sich in 2 Teilen Wasser zu einer fast klaren, gelbgrünen, nach Schwefelwasserstoff riechenden, Lackmuspapier bläuenden Flüssigkeit.

Die wässerige Lösung (1 + 19) muß beim Erhitzen mit überschüssiger Essigsäure unter Abscheidung von Schwefel reichlich Schwefelwasserstoff entwickeln; die von dem Schwefel abfiltrierte Flüssigkeit scheidet nach dem Erkalten auf Zusatz von Weinsäurelösung allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Kalium sulfuricum. — Kaliumsulfat.

K_2SO_4 Mol.-Gew. 174,27.

Weiße, harte, luftbeständige Kristalle oder Kristallkrusten.

Kaliumsulfat löst sich in 10 Teilen Wasser von 15° und in 4 Teilen siedendem Wasser; in Weingeist ist es unlöslich. Die wässerige Lösung (1 + 19) scheidet auf Zusatz von Weinsäurelösung allmählich einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus; mit Barynumnitratlösung gibt sie einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag.

Beim Erhitzen am Platindrahte muß Kaliumsulfat die Flamme violett färben; eine Gelbfärbung darf höchstens vorübergehend eintreten (Natriumsalze).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht verändern. Durch Silbernitratlösung darf sie höchstens opalisierend getrübt (Salzsäure) und weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalze) verändert werden.

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Kalium tartaricum. — Kaliumtartrat.

$$\begin{matrix} CH(OH)\cdot COOK \\ | \\ CH(OH)\cdot COOK \end{matrix} \cdot \tfrac{1}{2} H_2O \qquad \text{Mol.-Gew. } 235{,}24.$$

Farblose, durchscheinende, luftbeständige Kristalle oder ein kristallinisches Pulver. Kaliumtartrat verkohlt beim Erhitzen unter Entwickelung von Karamelgeruch und Hinterlassung eines Rückstandes, der befeuchtetes Lackmuspapier bläut und beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme violett färbt.

Kaliumtartrat löst sich in 0,7 Teilen Wasser; in Weingeist ist es nur wenig löslich.

Wird 1 g Kaliumtartrat in 10 ccm Wasser gelöst und die Lösung mit 5 ccm verdünnter Essigsäure geschüttelt, so scheidet sich ein weißer, kristallinischer Niederschlag aus; die durch Abgießen vom Niederschlage getrennte und mit 1 Teil Wasser verdünnte Flüssigkeit darf durch 8 Tropfen Ammoniumoxalatlösung innerhalb 1 Minute nicht verändert werden (Calciumsalze).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht blau färben und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze); nach Zusatz von Salpetersäure und Entfernung des ausgeschiedenen Kristallmehls darf sie durch Bariumnitratlösung nicht verändert (Schwefelsäure), durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Beim Erwärmen mit Natronlauge darf Kaliumtartrat kein Ammoniak entwickeln (Ammoniumsalze).

Kamala. — Kamala.

Der aus Drüsen und Büschelhaaren der Epidermis bestehende, von den Früchten von Mallotus philippinensis *(Lamarck) Müller Argoviensis* gewonnene Überzug.

Kamala stellt ein leichtes und weiches, nicht klebriges, geruch- und geschmackloses, braunrotes, mit wenigen graugelben Teilchen durchsetztes Pulver dar, das an Weingeist, Äther, Chloroform und Laugen einen rotgelben Farbstoff abgibt.

Kamala darf beim Verbrennen höchstens 6 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die Drüsen sind unregelmäßig kugelig, höckerig, haben einen Durchmesser von 40 bis 100 μ und enthalten eine rote, glänzende Harzmasse. Nach dem Behandeln mit verdünnter Kalilauge und dem Auswaschen mit Wasser lassen sie innerhalb einer blasigen Kutikula zahlreiche, dünnwandige, strahlig angeordnete, keulenförmige Zellen erkennen. Die Büschelhaare sind vielstrahlig, die sie zusammensetzenden Haare dickwandig, gewöhnlich etwas gekrümmt, zum Teil mit hakenförmig gekrümmter Spitze versehen, meist einzellig. Kamala darf mineralische Bestandteile nur in geringer Menge und Gewebsbestandteile der Fruchtschale der Kamalapflanze nur in Spuren enthalten.

Kreosotum. — Kreosot.

Das durch Destillation aus Buchenholzteer gewonnene, hauptsächlich aus Guajacol und Kreosol bestehende Gemisch verschiedener Phenole und Phenoläther.

Kreosot ist eine klare, schwach gelbliche, im Sonnenlichte sich nicht bräunende, stark lichtbrechende, ölartige Flüssigkeit, die durchdringend rauchartig riecht und brennend schmeckt.

Spezifisches Gewicht nicht unter 1,080.

Kreosot siedet größtenteils zwischen 200° und 220° und erstarrt auch bei — 20° noch nicht. Es löst sich in Äther, Weingeist und Schwefelkohlenstoff; mit etwa 120 Teilen heißem Wasser gibt es eine klare Lösung, die sich beim Erkalten trübt und allmählich unter Abscheidung von ölartigen Tropfen wieder klar wird. Bromwasser erzeugt in der von den ölartigen Tropfen befreiten Lösung einen rotbraunen Niederschlag; 10 ccm der Lösung werden durch 1 Tropfen Eisenchloridlösung unter gleichzeitiger Trübung graugrün oder schnell vorübergehend blau gefärbt; die Mischung wird schließlich schmutzig braun unter Abscheidung von ebenso gefärbten Flocken. Die weingeistige Lösung färbt sich mit einer geringen Menge Eisenchloridlösung tiefblau, auf weiteren Zusatz dunkelgrün.

Ein Tröpfchen Kreosot darf angefeuchtetes Lackmuspapier nicht röten. 1 ccm Kreosot und 2,5 ccm Natronlauge müssen beim Schütteln eine klare, hellgelbe Lösung geben, die sich auch beim Verdünnen mit 50 ccm Wasser nicht trübt (Teeröle, Naphthalin). 1 ccm Kreosot muß, mit 10 ccm einer Lösung von Kaliumhydroxyd in absolutem Alkohol (1 + 4) gemischt, nach einiger Zeit zu einer festen, kristallinischen Masse erstarren (genügender Gehalt an Guajacol und Kreosol).

Werden 2 ccm Kreosot in einem trockenen Glase mit 2 ccm Kollodium geschüttelt, so darf keine Gallertbildung eintreten (Steinkohlenkreosot). In 3 Raumteilen einer Mischung aus 1 Teil Wasser und 3 Teilen Glycerin muß Kreosot fast unlöslich sein (Steinkohlenkreosot).

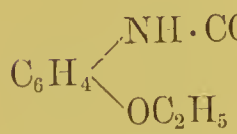
Wird 1 ccm Kreosot mit 2 ccm Petroleumbenzin und 2 ccm Barytwasser geschüttelt, so darf die Benzinschicht keine blaue oder schmutzige, die wässerige Flüssigkeit keine rote Färbung annehmen (Cörulignon und hochsiedende Bestandteile des Holzteers).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Lactylphenetidinum. — p-Lactylphenetidin. Lactophenin.



$$C_6H_4\begin{cases} NH\cdot CO\cdot CH(OH)\cdot CH_3 \\ OC_2H_5 \end{cases} \quad [1,4] \qquad \text{Mol.-Gew. } 209{,}13.$$

Farblose, durchscheinende Kristallnädelchen. p-Lactylphenetidin ist geruchlos und schmeckt schwach bitter; es löst sich in 500 Teilen Wasser von 15°, in 45 Teilen siedendem Wasser und in 10 Teilen Weingeist. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht. In einer zur Lösung unzureichenden Menge siedendem Wasser schmilzt p-Lactylphenetidin zu einer ölartigen Flüssigkeit.

Schmelzpunkt 117° bis 118°.

Beim Schütteln mit Salpetersäure wird p-Lactylphenetidin gelb gefärbt. Wird die Lösung von 0,2 g p-Lactylphenetidin in 2 ccm Salzsäure 1 Minute lang gekocht, hierauf mit 20 ccm Wasser verdünnt und nötigenfalls filtriert, so nimmt die Flüssigkeit auf Zusatz von 6 Tropfen Chromsäurelösung eine zunächst violette, danach rubinrote Färbung an.

Die Lösung von 0,1 g p-Lactylphenetidin in 10 ccm heißem Wasser muß nach öfterem, kräftigem Umschütteln und vollständigem Erkalten ein Filtrat liefern, das sich, mit Bromwasser bis zur Gelbfärbung versetzt, nicht trübt (Acetanilid). Läßt man diese Mischung einige Zeit lang stehen, so verschwindet zunächst die Gelbfärbung unter Ausscheidung eines weißen, kristallinischen Niederschlags; schließlich nimmt die Flüssigkeit eine rotbraune Färbung an.

0,1 g p-Lactylphenetidin muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung lösen (fremde organische Verbindungen).

p-Lactylphenetidin darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 3,0 g.

Lanolinum. — Lanolin.

Wasserhaltiges Wollfett.

Wollfett	15 Teile
Wasser	5 Teile
Flüssiges Paraffin	3 Teile

werden bei gelinder Wärme gemischt.

Gelblichweiße, fast geruchlose, salbenartige Masse.

Lichen islandicus. — Isländisches Moos.

Die Flechte Cetraria islandica *(Linné) Acharius.*

Der aufrechte, fast laubartige Thallus ist bis 15 cm lang, höchstens 0,5 mm dick, unregelmäßig gabelig verzweigt,

mit bald breiteren, bald schmäleren, rinnenförmigen oder fast flachen, zuweilen krausen Zipfeln versehen, am Grunde rinnig. Auf der einen Seite ist er grünlichbraun oder braun, auf der anderen grauweißlich oder hellbräunlich und mit zerstreuten, weißen, vertieften Flecken besetzt, auf beiden Seiten kahl, am Rande durch Spermogonien gefranst. Isländisches Moos ist in trockenem Zustande brüchig, nach dem Anfeuchten wird es weich und lederartig; es riecht schwach eigenartig und schmeckt bitter.

Mit 20 Teilen Wasser gekocht liefert Isländisches Moos einen bitter schmeckenden Schleim, der beim Erkalten zu einer Gallerte erstarrt.

Mikroskopische Untersuchung. Der Querschnitt läßt am Rande der lockeren Markschicht rundliche Gonidien erkennen. Jodlösung färbt die Hyphenwände blau.

Lignum Guajaci. — Guajakholz.

Das Kernholz von Guajacum officinale *Linné* und Guajacum sanctum *Linné*.

Das braune oder grünbraune Holz ist sehr fest und hart, unregelmäßig spaltbar und sinkt in Wasser unter. Auf dem Querschnitt erscheint es unter der Lupe durch die Gefäße punktiert und läßt sehr feine, genäherte Markstrahlen sowie abwechselnde, unregelmäßige, heller und dunkler gefärbte Querbinden erkennen. Guajakholz entwickelt beim Erwärmen einen würzigen, benzoeartigen Geruch und schmeckt etwas kratzend. Schüttelt man 10 ccm Weingeist mit 0,5 g Guajakholz einige Sekunden lang, so ruft in dem Filtrat 1 Tropfen verdünnte Eisenchloridlösung (1 + 9) eine tiefblaue, bald verblassende Färbung hervor.

Mikroskopische Untersuchung. Die Markstrahlen sind 1 Zelle breit und 3 bis 6, meist 4 Zellen hoch. Die Hauptmasse der Holzstränge wird von sehr dickwandigen, spulenrunden, vielfach gebogenen, unregelmäßig verlaufenden Sklerenchymfasern gebildet. Die sehr weiten, dickwandigen Gefäße stehen fast immer einzeln und nehmen meist den ganzen Raum zwischen 2 Markstrahlen ein. Ferner finden sich tangential verlaufende, 1 bis 2 Zellen breite, unregelmäßige Bänder von Parenchymzellen, die teilweise den Gefäßen dicht anliegen. Die Zellen des Holzparenchyms enthalten zum Teil schlecht ausgebildete Einzelkristalle von Calciumoxalat. Die Gefäße und die Zellen des Holzes sind gewöhnlich von einer braunen Harzmasse ausgefüllt.

Lignum Quassiae. — Quassiaholz.

Das Holz der Stämme und Äste von Picrasma excelsa *(Swartz) Planchon* und von Quassia amara *Linné*.

Das gelblichweiße oder hellgelbliche, leicht spaltbare Holz läßt unter der Lupe auf dem Querschnitte feine Markstrahlen und annähernd gleichlaufende Tangentialbänder erkennen. Quassiaholz ist geruchlos und schmeckt stark und anhaltend bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Das Holz von Picrasma excelsa, das Jamaika-Quassiaholz, besitzt Markstrahlen, die 2 bis 5 Zellen breit und meist 10 bis 25 Zellen hoch sind. Sie werden durch Brücken von gewöhnlich 2 bis 5 Tangentialreihen von Holzparenchymzellen verbunden. Diesen angelagert sieht man einzelne oder in Gruppen von

2 bis 5 liegende Gefäße, deren Wände mit kleinen, spaltenförmigen, zuweilen etwas langgestreckten, behöften Tüpfeln versehen sind. Die Hauptmasse der Holzstränge bilden Sklerenchymfasern mit wenig verdickten Wänden. Die Parenchymzellen des Holzes enthalten zum Teil große Einzelkristalle von Calciumoxalat oder Kristallsand.

Das Holz von Quassia amara, das Surinam-Quassiaholz, ist dem von Picrasma excelsa ähnlich gebaut. Die Markstrahlen sind jedoch nur 1, höchstens 2 Zellen breit und 5 bis 20 Zellen hoch; Calciumoxalatkristalle fehlen.

Lignum Sassafras. — Sassafrasholz.

Das Holz der Wurzel von Sassafras officinale *Nees*.

Das leichte, gut spaltbare, rötliche oder bräunliche Holz ist von zahlreichen, feinen, genäherten Markstrahlen durchzogen und besitzt deutliche Jahresringe. Sassafrasholz riecht würzig, fenchelartig und schmeckt würzig und etwas süß.

Mikroskopische Untersuchung. Die mit rotbraunem Inhalt versehenen Markstrahlen sind 1 bis 4 Zellen breit. Die Gefäße sind mit behöften, spaltenförmigen Tüpfeln versehen und von Parenchym umgeben. Die in den Holzsträngen vorhandenen Fasern besitzen nur mäßig stark verdickte, sehr wenig und zart getüpfelte Wände. In den Holzsträngen sowie in den Markstrahlen finden sich Sekretzellen von der Weite kleinerer Gefäße mit einem gelblichen Inhalt und verkorkten Wänden; die Markstrahlen, das spärliche Holzparenchym und die Fasern führen kleine, einfache oder zusammengesetzte Stärkekörner.

Linimenta. — Liniments.

Zum äußeren Gebrauch bestimmte, flüssige oder feste, gleichmäßige Mischungen, die Seife oder Seife und Fette oder Öle oder ähnliche Stoffe enthalten.

Linimentum ammoniato-camphoratum.
Flüchtiges Kampferliniment.

Starkes Kampferöl	3 Teile
Erdnußöl	5 Teile
Ammoniakflüssigkeit	2 Teile

werden durch Schütteln zu einem Liniment vereinigt.

Flüchtiges Kampferliniment ist weiß, dickflüssig und riecht stark nach Ammoniak und Kampfer. Es darf sich selbst bei längerem Stehen nicht in Schichten sondern.

Linimentum ammoniatum. — Flüchtiges Liniment.

Erdnußöl	4 Teile
Ammoniakflüssigkeit	1 Teil

werden durch Schütteln zu einem Liniment vereinigt.

Flüchtiges Liniment ist weiß, dickflüssig und riecht stark nach Ammoniak. Es darf sich selbst bei längerem Stehen nicht in Schichten sondern.

Linimentum saponato-camphoratum. — Opodeldok.

Medizinische Seife	40 Teile
Kampfer	10 Teile
Weingeist	420 Teile
Thymianöl	2 Teile
Rosmarinöl	3 Teile
Ammoniakflüssigkeit	25 Teile.

Die medizinische Seife und der Kampfer werden bei gelinder Wärme in dem Weingeist gelöst, die Lösung wird noch warm unter Benutzung eines bedeckten Trichters in das zur Aufbewahrung des fertigen Opodeldoks bestimmte trockene Gefäß filtriert. Dem Filtrate fügt man die ätherischen Öle und die Ammoniakflüssigkeit hinzu und bringt das Gemisch durch Abkühlen rasch zum Erstarren.

Opodeldok ist eine feste, fast farblose, wenig opalisierende Masse, in der sich zuweilen während der Aufbewahrung weiße, kristallinische Körnchen absondern. Opodeldok riecht stark nach seinen flüchtigen Bestandteilen und schmilzt leicht durch die Wärme der Hand.

Liquor Aluminii acetici. — Aluminiumacetatlösung.

Gehalt 7,3 bis 8,3 Prozent basisches Aluminiumacetat (von der Zusammensetzung $Al(C_2H_3O_2)_2OH$, Mol.-Gew. 162,2).

Aluminiumsulfat	100 Teile
Calciumcarbonat	46 Teile
Verdünnte Essigsäure	120 Teile
Wasser	nach Bedarf.

Das Aluminiumsulfat wird in etwa 270 Teilen Wasser ohne Anwendung von Wärme gelöst, die Lösung filtriert und mit Wasser auf das spezifische Gewicht 1,152 gebracht. In die klare Lösung wird das mit 60 Teilen Wasser angeriebene Calciumcarbonat allmählich unter beständigem Umrühren eingetragen und dann der Mischung die verdünnte Essigsäure nach und nach zugesetzt. Die Mischung bleibt in einem offenen Gefäß unter wiederholtem Umrühren so lange stehen, bis eine Gasentwicklung sich nicht mehr bemerkbar macht. Der Niederschlag wird alsdann ohne Auswaschen von der Flüssigkeit abgeseiht; diese wird filtriert und mit Wasser auf das vorgeschriebene spezifische Gewicht gebracht.

Spezifisches Gewicht 1,044 bis 1,048.

Aluminiumacetatlösung ist eine klare, farblose Flüssigkeit, die Lackmuspapier rötet, schwach nach Essigsäure riecht und süßlich zusammenziehend schmeckt. Sie gerinnt nach Zusatz von 0,02 Teilen Kaliumsulfat beim Erhitzen im Wasserbad und wird nach dem Erkalten in kurzer Zeit wieder flüssig und klar.

Eine Mischung von 1 ccm Aluminiumacetatlösung und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Eine Mischung von 6 ccm Aluminiumacetatlösung und 14 ccm Wasser darf durch Zusatz von 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Aluminiumacetatlösung darf nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (Blei-, Kupfersalze) und beim Vermischen mit 2 Teilen Weingeist sofort höchstens opalisierend getrübt werden, aber keinen Niederschlag geben (Aluminiumsulfat, Calciumsulfat, Magnesiumsulfat).

Gehaltsbestimmung. Werden 10 g Aluminiumacetatlösung mit 100 ccm Wasser verdünnt, zum Sieden erhitzt und mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit versetzt, so entsteht ein Niederschlag von Aluminiumhydroxyd, der beim Glühen 0,23 bis 0,26 g Aluminiumoxyd liefern muß, was einem Gehalte von annähernd 7,3 bis 8,3 Prozent basischem Aluminiumacetat entspricht.

Liquor Aluminii acetico-tartarici.
Aluminiumacetotartratlösung.

Gehalt annähernd 45 Prozent Aluminiumacetotartrat.

Aluminiumacetatlösung	500 Teile
Weinsäure	15 Teile
Essigsäure	6 Teile.

Die Weinsäure wird in der Aluminiumacetatlösung gelöst, die Lösung in einer gewogenen Porzellanschale auf dem Wasserbad unter Umrühren auf 114 Teile eingedampft und die Essigsäure zugesetzt. Die Mischung wird in einer verschlossenen Flasche vor Licht geschützt an einem kühlen Orte unter zeitweiligem Umschütteln mehrere Tage stehen gelassen und dann filtriert.

Aluminiumacetotartratlösung ist eine klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit von sirupartiger Beschaffenheit, die Lackmuspapier rötet; sie riecht nach Essigsäure und schmeckt süßlich zusammenziehend.

Spezifisches Gewicht 1,260 bis 1,263.

Werden 6 ccm Aluminiumacetotartratlösung mit 3 ccm Kaliumpermanganatlösung im Wasserbad erwärmt, so wird

die Mischung farblos und klar. Mit 4 Teilen Wasser verdünnte Aluminiumacetotartratlösung gibt auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit einen weißen, gallertartigen, in Natronlauge leicht löslichen Niederschlag. Wird eine Mischung von 2 ccm Aluminiumacetotartratlösung, 8 ccm Wasser und 1 ccm einer gesättigten weingeistigen Zinkacetatlösung im Wasserbade bis nahe zum Sieden erhitzt, so bildet sich ein dichter, weißer Niederschlag, der sich beim Erkalten allmählich wieder löst.

Mit 4 Teilen Wasser verdünnte Aluminiumacetotartratlösung darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Gehaltsbestimmung. 5 g Aluminiumacetotartratlösung werden im Wasserbad eingedampft; der Rückstand wird bei 100° getrocknet. Das Gewicht des Rückstandes muß mindestens 2,24 g betragen, was einem Mindestgehalte von annähernd 45 Prozent Aluminiumacetotartrat entspricht.

Liquor Ammonii anisatus.
Anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit.

Anisöl	1 Teil
Weingeist	24 Teile
Ammoniakflüssigkeit	5 Teile.

Das Anisöl wird im Weingeist gelöst und der Lösung die Ammoniakflüssigkeit zugesetzt.

Anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit ist klar, farblos, höchstens blaßgelb und riecht stark nach Anis und Ammoniak.

Spezifisches Gewicht 0,866 bis 0,870.

Anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit darf beim Verdampfen auf dem Wasserbade keinen Rückstand hinterlassen.

Liquor Ammonii caustici. — Ammoniakflüssigkeit.

Gehalt 9,94 bis 10 Prozent Ammoniak (NH_3, Mol.-Gew. 17,03).

Klare, farblose, flüchtige Flüssigkeit. Ammoniakflüssigkeit riecht durchdringend stechend, bläut Lackmuspapier stark und bildet bei Annäherung von Salzsäure dichte, weiße Nebel.

Spezifisches Gewicht 0,959 bis 0,960.

Eine Mischung von 5 ccm Ammoniakflüssigkeit und 20 ccm Kalkwasser darf sich bei einstündigem Stehen in einer verschlossenen Flasche höchstens schwach trüben (Kohlensäure, Ammoniumcarbaminat). Mit 2 Teilen Wasser verdünnt darf Ammoniakflüssigkeit weder für sich, noch nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze, Arsenverbindungen), noch durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) verändert werden.

Wird Ammoniakflüssigkeit mit Salpetersäure schwach übersättigt, so muß die Flüssigkeit farb- und geruchlos sein (Teerbestandteile); sie darf weder durch Bariumnitratlösung verändert (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung mehr als schwach opalisierend getrübt werden (Salzsäure); zur Trockne verdampft muß sie eine weiße Salzmasse liefern, die bei stärkerem Erhitzen ohne Rückstand flüchtig ist.

Gehaltsbestimmung. 5 ccm Ammoniakflüssigkeit müssen nach Zusatz von 30 ccm Normal-Salzsäure zur Neutralisation des Säureüberschusses 1,8 bis 2 ccm Normal-Kalilauge erfordern, was einem Gehalte von 9,94 bis 10 Prozent Ammoniak entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,01703 g Ammoniak, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Liquor Cresoli saponatus. — Kresolseifenlösung.

Gehalt annähernd 50 Prozent rohes Kresol.

Leinöl	120 Teile
Kaliumhydroxyd	27 Teile
Wasser	41 Teile
Weingeist	12 Teile
Rohes Kresol	200 Teile.

Dem Leinöl wird unter Umschütteln die Lösung des Kaliumhydroxyds in dem Wasser, dann der Weingeist zugesetzt und die Mischung unter häufigem Umschütteln bis zur vollständigen Verseifung bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Darauf wird das rohe Kresol zugegeben und die Seife darin durch Umschütteln gelöst.

Spezifisches Gewicht 1,038 bis 1,041.

Klare, rotbraune, ölartige Flüssigkeit, die Lackmuspapier bläut, nach Kresol riecht und in Wasser, Glycerin, Weingeist und in Petroleumbenzin klar löslich ist.

Gibt man 3 Tropfen Kresolseifenlösung zu 6 ccm einer Natriumchloridlösung (1 + 99), so darf diese höchstens leicht opalisierend getrübt werden (Höher siedende Kohlenwasserstoffe, Harzseife).

Gehaltsbestimmung. 20 g Kresolseifenlösung werden in einem Kolben mit 60 g Wasser verdünnt, mit Dimethylaminoazobenzollösung versetzt und mit Schwefelsäure bis zur Rotfärbung angesäuert. Hierauf wird mit Wasserdampf destilliert. Sobald das anfangs milchig-trübe Destillat klar übergeht, wird die Kühlung abgestellt und weiter destilliert, bis Dampf aus dem Kühlrohr auszutreten beginnt. Alsdann

wird die Kühlung wieder angestellt und die Destillation noch weitere 5 Minuten lang fortgesetzt. Das Destillat wird mit 20 g Natriumchlorid versetzt und mit 80 g Äther kräftig ausgeschüttelt. Von der abgehobenen Ätherschicht wird der Äther abdestilliert; das zurückbleibende Kresol wird im aufrecht stehenden Kolben 40 Minuten lang bei 100° getrocknet und dann gewogen. Das Gewicht muß mindestens 9,5 g betragen.

Das aus der Kresolseifenlösung abgeschiedene Kresol muß den an rohes Kresol gestellten Anforderungen genügen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Liquor Ferri albuminati. — Eisenalbuminatlösung.

Gehalt an Eisen 0,4 Prozent.

Frisches Eiereiweiß	75 Teile
Dialysierte Eisenoxychloridlösung	120 Teile
Natronlauge	3 Teile
Aromatische Tinktur	2 Teile
Zimtwasser	100 Teile
Weingeist	150 Teile
Wasser	nach Bedarf.

Das durch ein Haarsieb geriebene frische Eiereiweiß wird mit 2000 Teilen auf 50° erwärmtem Wasser gemischt, die Mischung durchgeseiht und der mit 2000 Teilen Wasser verdünnten, auf 50° erwärmten dialysierten Eisenoxychloridlösung unter Umrühren in dünnem Strahle zugesetzt. Wenn erforderlich, wird die Fällung durch Zusatz einer Lösung von

4 Teilen Natriumchlorid in 100 Teilen Wasser beschleunigt. Der entstandene Niederschlag wird nach dem Absetzen und nach dem Abgießen der überstehenden Flüssigkeit durch wiederholtes Mischen mit lauwarmem Wasser und Absetzenlassen ausgewaschen, bis das Waschwasser nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung höchstens noch schwach opalisierend getrübt wird. Den nach dem Abgießen der Flüssigkeit auf einem angefeuchteten leinenen Seihtuche gesammelten Niederschlag läßt man gut abtropfen und löst ihn in der Natronlauge. Der klaren Lösung wird die Mischung aus der aromatischen Tinktur, dem Zimtwasser und dem Weingeist und zuletzt so viel Wasser zugesetzt, daß das Gesamtgewicht der Flüssigkeit 1000 Teile beträgt.

Eisenalbuminatlösung ist eine rotbraune, klare, im auffallenden Lichte wenig trübe Flüssigkeit von ganz schwach alkalischer Reaktion.

Spezifisches Gewicht 0,986 bis 0,990.

Eisenalbuminatlösung riecht und schmeckt schwach nach Zimt, hat aber kaum einen Eisengeschmack. Auf Zusatz von Salzsäure gibt sie eine starke, rotbraune Trübung; beim Erwärmen sondert sich die Mischung in eine klare, gelbe Flüssigkeit und weißliche Flocken. Schwefelwasserstoffwasser färbt die Eisenalbuminatlösung nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit sofort schwarz und fällt danach einen schwarzen Niederschlag.

Eisenalbuminatlösung darf sich weder beim Aufkochen noch beim Vermischen mit Weingeist trüben (Eiweiß). Eine Mischung von 40 ccm Eisenalbuminatlösung und 0,5 ccm Normal-Salzsäure muß ein farbloses Filtrat geben (fremde Eisensalze, überschüssiges Natriumhydroxyd). Wird eine

Mischung von 2 ccm Eisenalbuminatlösung, 4 ccm Wasser und 1 ccm Salpetersäure erwärmt und filtriert, so darf das Filtrat durch Silbernitratlösung nur sehr schwach opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Gehaltsbestimmung. Eine Mischung von 20 g Eisenalbuminatlösung und 30 g verdünnter Schwefelsäure wird im Wasserbad erwärmt, bis der anfangs rotbraune Niederschlag eine weißliche Färbung zeigt. Nach dem Erkalten wird die Mischung mit Wasser auf 100 ccm verdünnt und filtriert. 50 ccm des Filtrats werden mit halbprozentiger Kaliumpermanganatlösung zur schwachen, kurze Zeit bestehen bleibenden Rötung und nach Entfärbung mit 1 g Kaliumjodid versetzt. Die Mischung läßt man 1 Stunde lang in einem verschlossenen Glase stehen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 7,0 bis 7,2 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 0,39 bis 0,40 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Liquor Ferri jodati. — Eisenjodürlösung.

Gehalt 50 Prozent Eisenjodür (FeJ_2, Mol.-Gew. 309,69).

Jod	41 Teile
Gepulvertes Eisen	12 Teile
Wasser	50 Teile.

Das gepulverte Eisen wird mit dem Wasser übergossen und in die Mischung unter Umrühren bei guter Kühlung nach und nach das Jod eingetragen. Wenn die Flüssigkeit eine blaßgrüne Färbung angenommen hat, wird sie durch

ein möglichst kleines Filter filtriert und der Filterrückstand mit so viel Wasser nachgewaschen, daß das Gewicht des Filtrates 100 Teile beträgt.

Eisenjodürlösung ist bei Bedarf frisch zu bereiten.

Eisenjodür ist bei Bedarf durch schnelles Eindampfen von Eisenjodürlösung in einer blanken eisernen Schale zu bereiten.

Liquor Ferri oxychlorati dialysati.
Dialysierte Eisenoxychloridlösung.

Gehalt an Eisen 3,3 bis 3,6 Prozent.

Eisenchloridlösung	50 Teile
Ammoniakflüssigkeit	33 Teile.

Zu der durch Eiswasser gekühlten Eisenchloridlösung wird unter stetigem Umrühren die Ammoniakflüssigkeit in kleinen Anteilen in der Weise hinzugesetzt, daß die entstehende Fällung vor erneutem Zusatz von Ammoniakflüssigkeit wieder in Lösung gebracht wird. Ist der letzte Anteil Ammoniakflüssigkeit zugesetzt, so wird noch so lange gerührt, bis eine vollständig klare Lösung entstanden ist. Diese wird so lange dialysiert, bis eine Probe des umgebenden Wassers nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung sofort höchstens noch schwach opalisierend getrübt wird. Das Dialysat wird sodann entweder durch Wasserzusatz oder durch Abdampfen in flachen Porzellan- oder Glasgefäßen bei einer 40° nicht übersteigenden Temperatur auf das vorgeschriebene spezifische Gewicht gebracht.

Spezifisches Gewicht 1,043 bis 1,047.

Klare, tiefbraunrote Flüssigkeit. Sie rötet Lackmuspapier schwach, schmeckt herbe, aber kaum eisenartig und bildet, mit 1 Tropfen verdünnter Schwefelsäure versetzt, sofort eine gelb- bis braunrote Gallerte.

Wird dialysierte Eisenoxychloridlösung mit Kaliumferrocyanidlösung versetzt, so darf nur eine schwarzbraune, gallertige Ausscheidung, jedoch kein blauer Niederschlag entstehen (Eisenchlorid).

Werden 20 ccm dialysierte Eisenoxychloridlösung mit Natronlauge zum Kochen erhitzt, so darf durch die Dämpfe angefeuchtetes Lackmuspapier nicht gebläut werden (Ammoniumchlorid).

Werden 20 ccm dialysierte Eisenoxychloridlösung mit überschüssiger Ammoniakflüssigkeit versetzt, so muß das Filtrat farblos sein (Kupfersalze) und beim Eindampfen einen Rückstand hinterlassen, der sich beim Glühen vollständig verflüchtigt (Kalium-, Natrium-, Calcium-, Magnesiumsalze).

Werden 5 ccm dialysierte Eisenoxychloridlösung mit 15 ccm Salpetersäure bis zur Klärung gekocht, so muß die Mischung nach Zusatz von 4,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung ein klares Filtrat geben, das durch weiteren Zusatz von Silbernitratlösung nicht verändert wird (unzulässig hoher Chlorgehalt).

Gehaltsbestimmung. 10 ccm dialysierte Eisenoxychloridlösung werden in einem 100 ccm fassenden Meßkolben mit 10 ccm Salzsäure erwärmt, bis eine klare, hellgelbe Lösung entstanden ist. Nach dem Erkalten wird die Lösung mit 2 g Kaliumjodid versetzt und in dem verschlossenen Meßkolben 1 Stunde lang stehen gelassen. Hierauf wird mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt. 20 ccm dieser Lösung müssen zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes 12,5 bis 13,5 ccm

$^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erfordern, was einem Gehalte von 3,3 bis 3,6 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Für Liquor Ferri oxychlorati ist dialysierte Eisenoxychloridlösung abzugeben.

Liquor Ferri sesquichlorati. — Eisenchloridlösung.

Gehalt an Eisen 10 Prozent.

Eisen	nach Bedarf.
Salzsäure	
Salpetersäure	
Wasser	

1 Teil Eisen wird mit 4 Teilen Salzsäure in einem geräumigen Kolben so lange gelinde erwärmt, bis keine Gasentwicklung mehr stattfindet. Die Lösung nebst dem ungelösten Eisen wird alsdann noch warm auf ein gewogenes Filter gebracht, der Filterrückstand mit Wasser nachgewaschen, getrocknet und gewogen. Auf je 100 Teile gelöstes Eisen werden der Lösung 260 Teile Salzsäure und 135 Teile Salpetersäure hinzugefügt.

Die Mischung wird in einem etwa zur Hälfte gefüllten Glaskolben mit aufgesetztem Trichter im Wasserbade so lange erwärmt, bis sie eine rötlichbraune Farbe angenommen hat, und bis ein zur Probe herausgenommener Tropfen nach dem Verdünnen mit Wasser durch Kaliumferricyanidlösung nicht mehr sofort gebläut wird. Die Flüssigkeit wird dann in einer gewogenen Porzellanschale im Wasserbad eingedampft,

bis das Gewicht des Rückstandes für je 100 Teile darin enthaltenes Eisen 483 Teile beträgt, und der Rückstand so oft mit Wasser verdünnt und wieder auf 483 Teile eingedampft, bis sich beim Überschichten einer erkalteten Mischung von 2 ccm der Flüssigkeit und 2 ccm Schwefelsäure mit 1 ccm Ferrosulfatlösung zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone mehr bildet. Alsdann wird die Flüssigkeit vor dem Erkalten mit Wasser bis zum zehnfachen Betrage des Gewichts des darin gelösten Eisens verdünnt.

Eisenchloridlösung ist eine klare, gelbbraune Flüssigkeit, die stark zusammenziehend schmeckt. In verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 9) wird durch Silbernitratlösung ein weißer, durch Kaliumferrocyanidlösung ein dunkelblauer Niederschlag hervorgerufen.

Spezifisches Gewicht 1,280 bis 1,282.

Wird der Eisenchloridlösung ein mit Ammoniakflüssigkeit benetzter Glasstab genähert, so dürfen sich keine Nebel bilden (freie Salzsäure), und ein mit Jodzinkstärkelösung getränkter Papierstreifen darf sich bei Annäherung an die Eisenchloridlösung nicht bläuen (freies Chlor).

Werden 3 Tropfen Eisenchloridlösung mit 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung langsam zum Sieden erhitzt, so müssen sich beim Erkalten einige Flöckchen Eisenhydroxyd abscheiden (Eisenoxychlorid, überschüssige freie Säure).

Eine Mischung von 1 ccm Eisenchloridlösung und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

In einer Mischung von 1 ccm Eisenchloridlösung, 10 ccm Wasser und 5 Tropfen Salzsäure darf Kaliumferricyanidlösung keine blaue Färbung hervorrufen (Ferrochlorid).

Eine Mischung von 5 ccm Eisenchloridlösung, 20 ccm Wasser und Ammoniakflüssigkeit im Überschusse muß ein farbloses Filtrat geben (Kupfersalze), das nach dem Ansäuern mit Essigsäure weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Kaliumferrocyanidlösung (Zink-, Kupfersalze) verändert wird. Werden 2 ccm dieses Filtrates mit 2 ccm Schwefelsäure gemischt, und die Mischung nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure, salpetrige Säure). 5 ccm des Filtrates dürfen beim Verdampfen und Glühen keinen Rückstand hinterlassen (Alkali-, Erdalkalisalze).

Gehaltsbestimmung. 5 g Eisenchloridlösung werden mit Wasser auf 100 ccm verdünnt. 20 ccm dieser Mischung werden mit 2 ccm Salzsäure und 2 g Kaliumjodid versetzt und in einem verschlossenen Glase 1 Stunde lang stehen gelassen. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 18 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 10 Prozent Eisen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,005585 g Eisen, Stärkelösung als Indikator).

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Liquor Kali caustici. — Kalilauge.

Gehalt annähernd 15 Prozent Kaliumhydroxyd (KOH, Mol.-Gew. 56,11).

Kalilauge ist klar, farblos und bläut Lackmuspapier stark. Eine Mischung von gleichen Teilen Kalilauge und Wasser

gibt nach dem Übersättigen mit Weinsäurelösung einen weißen, kristallinischen Niederschlag.

Spezifisches Gewicht 1,138 bis 1,140.

Kalilauge muß nach dem Kochen mit 4 Teilen Kalkwasser ein Filtrat geben, das beim Eingießen in überschüssige Salpetersäure keine Gasblasen entwickelt (Kohlensäure).

Mit 5 Teilen Wasser verdünnte Kalilauge darf nach dem Übersättigen mit Salpetersäure durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (Schwermetallsalze) und weder durch Barynnitratlösung sofort verändert (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Wird eine Mischung von 2 ccm der mit verdünnter Schwefelsäure übersättigten Kalilauge und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure).

Kalilauge darf nach dem Übersättigen mit Salzsäure durch überschüssige Ammoniakflüssigkeit innerhalb 2 Stunden höchstens opalisierend getrübt werden (Tonerde, Kieselsäure).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren eines Gemisches von 5 ccm Kalilauge und 20 ccm Wasser müssen 15,1 bis 15,3 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Gehalte von 14,8 bis 15 Prozent Kaliumhydroxyd entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,05611 g Kaliumhydroxyd, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Liquor Kalii acetici. — Kaliumacetatlösung.

Gehalt 33,3 Prozent Kaliumacetat ($CH_3 \cdot COOK$, Mol.-Gew. 98,12).

Verdünnte Essigsäure	50 Teile
Kaliumbicarbonat	24 Teile.

Der verdünnten Essigsäure wird das Kaliumbicarbonat allmählich zugesetzt, die Lösung wird zum Sieden erhitzt und hierauf mit Kaliumbicarbonat neutralisiert. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit mit Wasser auf das vorgeschriebene spezifische Gewicht verdünnt.

Kaliumacetatlösung ist klar, farblos und reagiert neutral oder kaum sauer. Sie gibt auf Zusatz von Weinsäurelösung einen weißen, kristallinischen Niederschlag; auf Zusatz von Eisenchloridlösung färbt sie sich tiefrot.

Spezifisches Gewicht 1,176 bis 1,180.

Kaliumacetatlösung darf nicht brenzlich riechen (Teerbestandteile) und darf, mit 4 Teilen Wasser verdünnt, durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt (Salzsäure) und weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitratlösung verändert werden (Schwefelsäure).

Liquor Kalii arsenicosi. — Fowlersche Lösung.

Liquor arsenicalis Fowleri P. I.

Gehalt 1 Prozent arsenige Säure (As_2O_3, Mol.-Gew. 197,92).

Arsenige Säure	1 Teil
Kaliumbicarbonat	1 Teil
Lavendelspiritus	3 Teile

Weingeist . . . . . 12 Teile
Wasser . . . . . nach Bedarf.

Die arsenige Säure wird mit dem Kaliumbicarbonat und 2 Teilen Wasser bis zur völligen Lösung gekocht; der Lösung werden 50 Teile Wasser, hierauf der Lavendelspiritus sowie der Weingeist und dann so viel Wasser hinzugesetzt, daß das Gesamtgewicht 100 Teile beträgt.

Fowlersche Lösung ist klar, farblos, bläut Lackmuspapier und gibt nach Zusatz von Salzsäure mit Schwefelwasserstoffwasser eine gelbe Fällung.

Fowlersche Lösung darf durch Zusatz von Salzsäure nicht verändert werden (Arsentrisulfid) und muß nach dem Neutralisieren mit Salpetersäure mit Silbernitratlösung einen blaßgelben, aber keinen rotbraunen Niederschlag geben (Arsensäure).

Gehaltsbestimmung. Werden 5 g Fowlersche Lösung mit einer Lösung von 1 g Natriumbicarbonat in 20 g Wasser und einigen Tropfen Stärkelösung gemischt, so muß die Mischung 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung entfärben und bei weiterem Zusatz von höchstens 0,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung sich dauernd blau färben, was einem Gehalte von nicht weniger als 0,99 und nicht mehr als 1 Prozent arseniger Säure entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung = 0,004948 g Arsentrioxyd, Stärkelösung als Indikator).

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,5 g.
Größte Tagesgabe 1,5 g.

Liquor Kalii carbonici. — Kaliumcarbonatlösung.

Gehalt annähernd 33,3 Prozent Kaliumcarbonat (K_2CO_3, Mol.-Gew. 138,20).

Kaliumcarbonat ..... 11 Teile
Wasser ..... 20 Teile.

Das Kaliumcarbonat wird in dem Wasser gelöst, die Lösung filtriert und auf das vorgeschriebene spezifische Gewicht gebracht.

Kaliumcarbonatlösung ist klar, farblos, bläut Lackmuspapier stark und scheidet auf Zusatz von überschüssiger Weinsäurelösung unter Aufbrausen einen weißen, kristallinischen Niederschlag aus.

Spezifisches Gewicht 1,334 bis 1,338.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren eines Gemisches von 5 ccm Kaliumcarbonatlösung und 20 ccm Wasser müssen 32 bis 32,2 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Gehalte von 33,1 bis 33,3 Prozent Kaliumcarbonat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,0691 g Kaliumcarbonat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Liquor Natri caustici. — Natronlauge.

Gehalt annähernd 15 Prozent Natriumhydroxyd (NaOH, Mol.-Gew. 40,01).

Natronlauge ist klar, farblos, bläut Lackmuspapier stark und färbt beim Verdampfen am Platindrahte die Flamme gelb.

Spezifisches Gewicht 1,168 bis 1,172.

Natronlauge muß nach dem Kochen mit 4 Teilen Kalkwasser ein Filtrat geben, das beim Eingießen in überschüssige Salpetersäure keine Gasblasen entwickelt (Kohlensäure).

Mit 5 Teilen Wasser verdünnte Natronlauge darf nach dem Übersättigen mit Salpetersäure durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (Schwermetallsalze) und weder durch Baryumnitratlösung sofort verändert (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Wird eine Mischung von 2 ccm der mit verdünnter Schwefelsäure übersättigten Natronlauge und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure).

Natronlauge darf nach dem Übersättigen mit Salzsäure durch überschüssige Ammoniakflüssigkeit innerhalb 2 Stunden höchstens opalisierend getrübt werden (Tonerde, Kieselsäure).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren eines Gemisches von 5 ccm Natronlauge und 20 ccm Wasser müssen 21,6 bis 22,0 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Gehalte von 14,8 bis 15,0 Prozent Natriumhydroxyd entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,04001 g Natriumhydroxyd, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Liquor Natrii silicici. — Natronwasserglaslösung.

Eine wässerige, etwa 35prozentige Lösung von wechselnden Mengen Natriumtrisilicat und Natriumtetrasilicat.

Klare, farblose oder schwach gelblich gefärbte, sirupartige, klebrige Flüssigkeit, die Lackmuspapier bläut, auf Zusatz von Säuren einen gallertartigen Niederschlag abscheidet und, mit

Salzsäure übersättigt und zur Trockne verdampft, einen Rückstand hinterläßt, der am Platindrahte die Flamme stark gelb färbt.

Spezifisches Gewicht 1,300 bis 1,400.

Eine Mischung von 1 ccm Natronwasserglaslösung und 20 ccm Wasser darf beim Ansäuern mit Salzsäure nicht aufbrausen (Natriumcarbonat) und durch Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Beim Verreiben von je 25 ccm Natronwasserglaslösung und Weingeist in einer Schale muß sich ein körniges, nicht aber ein breiiges oder schmieriges Salz in reichlicher Menge ausscheiden (Mono- oder Di-Silicat). 10 ccm der von dieser Mischung abfiltrierten, mit einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzten Flüssigkeit müssen nach Zusatz von 1 Tropfen Normal-Salzsäure farblos sein (Natriumhydroxyd).

Liquor Plumbi subacetici. — Bleiessig.

Bleiacetat	3 Teile
Bleiglätte	1 Teil
Wasser	10 Teile.

Das Bleiacetat wird mit der Bleiglätte verrieben und die Mischung unter Zusatz von einem halben Teil Wasser in einem bedeckten Gefäß im Wasserbad erhitzt, bis sie gleichmäßig weiß oder rötlich weiß geworden ist. Alsdann wird der Rest des Wassers allmählich zugesetzt. Sind die festen Stoffe ganz oder bis auf einen kleinen Rückstand gelöst, so läßt man die trübe Flüssigkeit in einem verschlossenen Gefäß absetzen und filtriert alsdann.

Bleiessig ist eine klare, farblose Flüssigkeit, die süß und zusammenziehend schmeckt, Lackmuspapier bläut, Phenolphthaleinlösung aber nicht rötet.

Spezifisches Gewicht 1,235 bis 1,240.

Wird Bleiessig mit Eisenchloridlösung im Überschusse versetzt, so entsteht eine rötliche Mischung, die sich beim Stehen in einen weißen Niederschlag und eine dunkelrote Flüssigkeit trennt. Durch Zusatz der ausreichenden Menge von heißem Wasser wird der Niederschlag wieder gelöst.

Nach Zusatz von Essigsäure muß durch Kaliumferrocyanidlösung in Bleiessig ein rein weißer Niederschlag hervorgerufen werden (Eisen- und Kupfersalze).

Vorsichtig aufzubewahren.

Lithargyrum. — Bleiglätte.

Bleioxyd.

PbO Mol.-Gew. 223,10.

Gelbes oder rotgelbes, in Wasser fast unlösliches Pulver. Bleiglätte löst sich in verdünnter Salpetersäure zu einer farblosen Flüssigkeit, die mit Schwefelwasserstoffwasser einen schwarzen und mit verdünnter Schwefelsäure einen weißen, in überschüssiger Natronlauge löslichen Niederschlag gibt.

Die Lösung von Bleiglätte in verdünnter Salpetersäure muß nach dem Versetzen mit Schwefelsäure im Überschuß ein Filtrat geben, das beim Übersättigen mit Ammoniakflüssigkeit höchstens bläulich gefärbt wird (Kupfersalze) und höchstens Spuren eines rotgelben Niederschlags liefert (Eisensalze).

Bleiglätte darf beim Glühen höchstens 1 Prozent an Gewicht verlieren (Feuchtigkeit, basische Bleicarbonate).

Werden 5 g Bleiglätte mit 5 ccm Wasser geschüttelt, und wird die Mischung alsdann mit 20 ccm verdünnter Essigsäure einige Minuten lang gekocht und nach dem Erkalten filtriert, so darf das Gewicht des Rückstandes nach dem Auswaschen und Trocknen höchstens 0,05 g betragen (metallisches Blei, unlösliche Verunreinigungen).

Vorsichtig aufzubewahren.

Lithium carbonicum. — Lithiumcarbonat.

Li_2CO_3 Mol.-Gew. 74,00.

Gehalt des bei 100° getrockneten Salzes mindestens 99,2 Prozent Lithiumcarbonat.

Leichtes, weißes, luftbeständiges Pulver, das sich in ungefähr 80 Teilen Wasser löst; in siedendem Wasser ist es schwerer löslich, die Löslichkeit ist aber wegen der eintretenden Zersetzung und des Entweichens von Kohlensäure nicht immer die gleiche. In Weingeist ist es sehr schwer löslich. Die wässerige Lösung wird durch Phenolphthaleinlösung stark gerötet. Lithiumcarbonat löst sich in Salpetersäure unter Aufbrausen zu einer Flüssigkeit, die beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme karminrot färbt.

Die mit Hilfe von überschüssiger Salpetersäure hergestellte wässerige Lösung (1 + 49) darf durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt (Salzsäure) und weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch nach dem Übersättigen mit Ammoniakflüssigkeit durch Schwefelwasserstoff-

wasser (Schwermetallsalze) oder durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) verändert werden.

Löst man 1 g Lithiumcarbonat in verdünnter Salzsäure und neutralisiert die Lösung mit Ammoniakflüssigkeit, so darf durch Natriumphosphatlösung kein Niederschlag entstehen (Magnesiumsalze).

Eine Lösung von 0,2 g Lithiumcarbonat in 1 ccm Salzsäure muß, zur Trockene verdampft, einen in 3 ccm Weingeist klar löslichen Rückstand geben (Kalium-, Natriumsalze).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren von 0,5 g des bei 100° getrockneten Lithiumcarbonats müssen mindestens 13,4 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 99,2 Prozent Lithiumcarbonat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,037 g Lithiumcarbonat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Lycopodium. — Bärlappsporen.

Die reifen Sporen von Lycopodium clavatum *Linné*.

Bärlappsporen stellen ein feines, blaßgelbes, zart anzufühlendes, leicht haftendes, sehr bewegliches, geruch- und geschmackloses Pulver dar. Es schwimmt auf Wasser, ohne sich zu benetzen, sinkt aber nach dem Kochen darin unter. In eine Flamme geblasen verpufft es.

Bärlappsporen dürfen beim Verbrennen höchstens 3 Prozent Rückstand hinterlassen.

Mikroskopische Untersuchung. Die einzelnen Sporen sind nahezu gleich groß, haben einen Durchmesser von 30 bis 35 μ und sind von 3 ziemlich flachen und 1 gewölbten Fläche begrenzt. Die gewölbte Fläche ist vollständig, die

anderen Flächen sind bis nahe an die Kanten mit einem Netzwerk von Leisten bedeckt, die fünf- bis sechseckige Maschen bilden.

Bruchstücke vom Stengel und von den Blättern dürfen nur in sehr geringer Menge vorhanden sein.

Magnesia usta. — Gebrannte Magnesia.

Magnesiumoxyd.

MgO Mol.-Gew. 40,32.

Weißes, leichtes, feines, in Wasser fast unlösliches Pulver. Gebrannte Magnesia löst sich in verdünnter Schwefelsäure zu einer Flüssigkeit, die nach Zusatz von Ammoniumchloridlösung und Ammoniakflüssigkeit im Überschusse mit Natriumphosphatlösung einen weißen, kristallinischen Niederschlag gibt.

Erhitzt man 0,8 g gebrannte Magnesia mit 50 ccm heißem, frisch abgekochtem Wasser zum Sieden, so darf die noch heiß abfiltrierte Flüssigkeit Lackmuspapier nur schwach bläuen (Alkalicarbonate) und beim Verdampfen höchstens 0,01 g Rückstand hinterlassen (Salze fremder Metalle). Beim Lösen der auf dem Filter zurückgebliebenen Magnesia in 5 ccm verdünnter Essigsäure dürfen sich nur wenige Gasbläschen zeigen (Kohlensäure).

Die mit Hilfe von verdünnter Essigsäure hergestellte wässerige Lösung (1 + 49) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (Schwermetallsalze) und weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch nach Zusatz von Salpetersäure durch Silbernitratlösung innerhalb 5 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

10 ccm der mit Hilfe von verdünnter Salzsäure hergestellten Lösung (1 + 49) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferro-

cyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze). Werden 0,2 g gebrannte Magnesia mit 20 ccm Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat durch Ammoniumoxalatlösung innerhalb 5 Minuten höchstens opalisierend getrübt werden (Calciumsalze).

Magnesium carbonicum.

Basisches Magnesiumcarbonat.

Basisches Magnesiumcarbonat von je nach der Darstellungsweise verschiedener Zusammensetzung, z. B. $(MgCO_3)_3 \cdot Mg(OH)_2 \cdot 3H_2O$ oder $(MgCO_3)_4 \cdot Mg(OH)_2 \cdot 4H_2O$.

Gehalt mindestens 24 Prozent Magnesium.

Weiße, leichte, lose zusammenhängende, leicht zerreibliche Massen oder ein weißes, lockeres Pulver.

Basisches Magnesiumcarbonat ist in kohlensäurefreiem Wasser nur sehr wenig löslich. Diese Lösung bläut Lackmuspapier schwach. In kohlensäurehaltigem Wasser und in wässerigen Ammoniumsalzlösungen ist es leichter löslich.

In verdünnter Schwefelsäure löst sich basisches Magnesiumcarbonat unter reichlicher Kohlensäureentwickelung zu einer Flüssigkeit, die nach Zusatz von Ammoniumchloridlösung und Ammoniakflüssigkeit im Überschusse mit Natriumphosphatlösung einen weißen, kristallinischen Niederschlag gibt.

Erhitzt man 2 g basisches Magnesiumcarbonat mit 50 ccm heißem, frisch abgekochtem Wasser zum Sieden, so darf die noch heiß abfiltrierte Flüssigkeit Lackmuspapier nur schwach bläuen (Alkalicarbonate) und beim Verdampfen höchstens 0,01 g Rückstand hinterlassen (fremde Salze).

Die mit Hilfe von verdünnter Essigsäure hergestellte wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (Schwermetallsalze) und weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch nach Zusatz von Salpetersäure durch Silbernitratlösung innerhalb 5 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

20 ccm der mit Hilfe von verdünnter Salzsäure hergestellten wässerigen Lösung (1+19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. 0,5 g basisches Magnesiumcarbonat müssen beim Glühen mindestens 0,2 g Rückstand hinterlassen, was einem Mindestgehalte von 24 Prozent Magnesium entspricht.

Dieser Rückstand muß nach dem Schütteln mit 20 ccm Wasser ein Filtrat liefern, das durch Ammoniumoxalatlösung innerhalb 5 Minuten höchstens opalisierend getrübt wird (Calciumsalze).

Magnesium citricum effervescens. — Brausemagnesia.

Basisches Magnesiumcarbonat	5 Teile
Citronensäure	23 Teile
Wasser	2 Teile
Natriumbicarbonat	17 Teile
Mittelfein gepulverter Zucker.....	4 Teile.

Das basische Magnesiumcarbonat wird mit 15 Teilen Citronensäure und dem Wasser gemischt und die Mischung bei höchstens 30° getrocknet. Die Masse wird zu einem

mittelfeinen Pulver zerrieben und mit dem Natriumbicarbonat, dem Zucker und noch 8 Teilen Citronensäure gemischt.

Das Gemenge verwandelt man, indem man Weingeist in kleinen Mengen zusetzt, durch sanftes Reiben in eine krümelige Masse, die mit Hilfe eines zur Bereitung grober Pulver bestimmten Siebes gekörnt und darauf bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur getrocknet wird.

Brausemagnesia muß weiß sein und sich in Wasser unter reichlicher Kohlensäureentwickelung langsam zu einer säuerlich schmeckenden Flüssigkeit auflösen.

Magnesium sulfuricum. — Magnesiumsulfat.

Bittersalz.

$MgSO_4 \cdot 7H_2O$ Mol.-Gew. 246,50.

Farblose, an trockner Luft kaum verwitternde und an feuchter Luft unverändert bleibende, prismatische Kristalle, die bitter und salzig schmecken und in 1 Teil Wasser von 15° und in etwa 0,3 Teilen siedendem Wasser löslich sind.

Die wässerige Lösung gibt mit Baryumnitratlösung einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag und nach Zusatz von Ammoniumchloridlösung und Ammoniakflüssigkeit im Überschusse mit Natriumphosphatlösung einen weißen, kristallinischen Niederschlag.

2 g Magnesiumsulfat und 2 g Calciumhydroxyd werden fein zerrieben, mit 10 ccm Weingeist und 10 ccm Wasser gemischt und unter wiederholtem Umschütteln 2 Stunden lang stehen gelassen. Setzt man alsdann 40 ccm absoluten Alkohol hinzu und filtriert, so dürfen 20 ccm des Filtrats durch

Zusatz von 2 ccm Kurkumatinktur nicht rot gefärbt werden (größere Verunreinigung mit Natriumsulfat). Eine Mischung von 1 g zerriebenem Magnesiumsulfat und 3 ccm Zinkchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht verändern (Schwefelsäure, Zinksulfat). Sie darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser verändert (Schwermetallsalze), noch durch Silbernitratlösung innerhalb 5 Minuten mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Wenn Magnesiumsulfat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist dafür getrocknetes Magnesiumsulfat abzugeben.

Magnesium sulfuricum siccum.
Getrocknetes Magnesiumsulfat.

Gehalt mindestens 70 Prozent wasserfreies Magnesiumsulfat.

Magnesiumsulfat wird in einer Porzellanschale im Wasserbad unter wiederholtem Umrühren erhitzt, bis es 35 bis 37 Prozent an Gewicht verloren hat. Hierauf wird es durch ein Sieb geschlagen.

Weißes, mittelfeines, lockeres Pulver.

Hinsichtlich seiner Reinheit muß es den an Magnesiumsulfat gestellten Anforderungen genügen; für die Prüfungen

sind Lösungen von 1 Teil getrocknetem Magnesiumsulfat in 29 Teilen Wasser zu verwenden.

Gehaltsbestimmung. Beim schwachen Glühen darf getrocknetes Magnesiumsulfat höchstens 30 Prozent an Gewicht verlieren.

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Manna. — Manna.

Der durch Einschnitte in die Rinde von Fraxinus ornus *Linné* gewonnene, an der Luft eingetrocknete Saft.

Gehalt mindestens 75 Prozent Mannit.

Manna bildet gerundete, flache oder rinnenförmige, kristallinische, trockene Stücke, ist blaßgelblich, innen weiß und löst sich leicht in Wasser. Manna riecht schwach honigartig und schmeckt süß.

Durch Trocknen bei 100° darf Manna höchstens 10 Prozent an Gewicht verlieren; beim Verbrennen darf sie höchstens 3 Prozent Rückstand hinterlassen.

Gehaltsbestimmung. 2 g Manna werden mit 2 ccm Wasser und 40 ccm Weingeist 1 Stunde lang am Rückflußkühler gekocht; die Mischung wird heiß durch ein Wattebäuschchen filtriert, dieses mit 10 ccm heißem Weingeist nachgewaschen und das alkoholische Filtrat eingedampft. Der Rückstand muß nach dem Trocknen bei 100° wenigstens 1,5 g betragen, was einem Mindestgehalte von 75 Prozent Mannit entspricht.

Mel. — Honig.

Der von Honigbienen erzeugte und in den Waben abgelagerte, süße Stoff.

Honig bildet in frischem Zustand eine dickflüssige, durchscheinende Masse, die allmählich mehr oder weniger fest und kristallinisch wird. Honig ist meist weißgelb bis braungelb; er riecht eigenartig und schmeckt süß.

In Wasser löst sich Honig zu einer nicht völlig klaren Flüssigkeit auf, die Lackmuspapier schwach rötet und auf Zusatz einiger Tropfen Gerbsäurelösung sofort deutlich getrübt wird.

Die wässerige Lösung (1 + 2) muß ein spezifisches Gewicht von mindestens 1,11 besitzen. Die filtrierte wässerige Lösung darf durch Silbernitratlösung (Salzsäure) und durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) nur schwach getrübt und beim Vermischen mit 1 Teil Ammoniakflüssigkeit in der Farbe nicht sofort verändert werden (fremde Farbstoffe). 5 ccm dieser Honiglösung dürfen durch einige Tropfen rauchende Salzsäure nicht sofort rosa oder rot gefärbt werden (Azofarbstoffe).

Werden 15 ccm der wässerigen Lösung (1 + 2) auf dem Wasserbad erwärmt, mit 0,5 ccm Gerbsäurelösung versetzt und nach der Klärung filtriert, so darf 1 ccm des erkalteten, klaren Filtrates nach Zusatz von 2 Tropfen rauchender Salzsäure durch 10 ccm absoluten Alkohol nicht milchig getrübt werden (Stärkesirup, Dextrin).

Zum Neutralisieren von 10 g Honig dürfen nach dem Verdünnen mit der fünffachen Menge Wasser höchstens 0,5 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein, Phenolphthalein als Indikator (verdorbener, saurer Honig).

Honig darf beim Verbrennen nicht weniger als 0,1 und nicht mehr als 0,8 Prozent Rückstand hinterlassen (Invertzucker, Stärkesirup).

Mel depuratum. — Gereinigter Honig.

Honig	40 Teile
Wasser	60 Teile
Weißer Bolus	3 Teile.

Die Lösung des Honigs in dem Wasser wird mit dem durch Behandlung mit Salzsäure und nachheriges Auswaschen mit Wasser von Eisen befreiten Bolus angerührt, eine halbe Stunde lang auf dem Wasserbad erwärmt, nach dem Absetzen heiß filtriert und durch Eindampfen auf dem Wasserbade bis zum spezifischen Gewicht 1,34 gebracht.

Gereinigter Honig ist klar, gelb bis braun und riecht und schmeckt nach Honig.

Die wässerige Lösung (1 + 2) darf durch Silbernitratlösung (Salzsäure) nur schwach getrübt werden.

Zum Neutralisieren von 10 g gereinigtem Honig dürfen nach dem Verdünnen mit der fünffachen Menge Wasser höchstens 0,4 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein (verdorbener, saurer Honig).

Mel rosatum. — Rosenhonig.

Mittelfein zerschnittene Rosenblütenblätter	1 Teil
Verdünnter Weingeist	5 Teile
Gereinigter Honig	9 Teile
Glycerin	1 Teil.

Die Rosenblütenblätter werden mit dem verdünnten Weingeist 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur in einem

verschlossenen Gefäß unter wiederholtem Umschütteln ausgezogen und alsdann ausgepreßt. Die abgepreßte und filtrierte Flüssigkeit wird mit dem gereinigten Honig und dem Glycerin bis auf 10 Teile eingedampft.

Rosenhonig ist klar, braun, riecht würzig und schmeckt würzig und schwach zusammenziehend.

Mentholum. — Menthol.

$C_{10}H_{19}(OH)$ Mol.-Gew. 156,16.

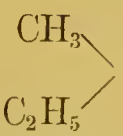
Spitze, spröde, farblose Kristalle. Menthol riecht und schmeckt pfefferminzähnlich; es löst sich kaum in Wasser, sehr leicht in Äther, Chloroform und Weingeist.

Schmelzpunkt 44°.

Menthol muß sich vollkommen trocken anfühlen und darf beim Pressen zwischen Filtrierpapier auf diesem keine feuchten Stellen zurücklassen.

Menthol darf beim Verdampfen auf dem Wasserbade höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Methylsulfonalum. — Methylsulfonal. Trional.



$C(SO_2 \cdot C_2H_5)_2$ Mol.-Gew. 242,28.

Farblose, glänzende, geruchlose Kristalltafeln. Methylsulfonal ist in Äther und Weingeist leicht löslich; in 320 Teilen Wasser löst es sich zu einer bitter schmeckenden Flüssigkeit, die Lackmuspapier nicht verändert.

Schmelzpunkt 76°.

Erhitzt man 0,1 g Methylsulfonal mit 0,1 g gepulverter Holzkohle, so tritt der Geruch des Merkaptans auf.

Wird 1 g Methylsulfonal in 50 ccm siedendem Wasser gelöst, so darf sich kein Geruch entwickeln (Merkaptol); die erkaltete und filtrierte Lösung darf weder durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden; 10 ccm der Lösung dürfen 1 Tropfen Kaliumpermanganatlösung nicht sofort entfärben (Merkaptol).

Methylsulfonal darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 2,0 g.

Größte Tagesgabe 4,0 g.

Minium. — Mennige.

Zusammensetzung annähernd Pb_3O_4, Mol.-Gew. 685,30.

Rotes, in Wasser unlösliches Pulver. Beim Übergießen mit Salzsäure geht Mennige unter Entwickelung von Chlor in weißes, kristallinisches Bleichlorid über.

2,5 g Mennige werden in eine Mischung von 10 ccm Salpetersäure und 10 ccm Wasser eingetragen. Der dabei entstehende braune Niederschlag muß sich beim Hinzufügen von 10 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung bis auf höchstens 0,035 g Rückstand lösen (fremde Beimengungen).

Vorsichtig aufzubewahren.

Mixtura oleoso-balsamica.
Hoffmannscher Lebensbalsam.

Lavendelöl	1 Teil
Nelkenöl	1 Teil
Zimtöl	1 Teil
Thymianöl	1 Teil
Citronenöl	1 Teil
Ätherisches Muskatöl	1 Teil
Perubalsam	4 Teile
Weingeist	240 Teile

werden gemischt. Die Mischung bleibt mehrere Tage lang unter wiederholtem Umschütteln an einem kühlen Orte stehen und wird dann filtriert.

Hoffmannscher Lebensbalsam ist klar und bräunlichgelb.

Mixtura sulfurica acida. — Hallersches Sauer.

Schwefelsäure	1 Teil
Weingeist	3 Teile

werden unter Umrühren gemischt.

Hallersches Sauer ist klar, farblos und schmeckt stark sauer. Spezifisches Gewicht 0,990—1,002.

Morphinum hydrochloricum. — Morphinhydrochlorid.

$C_{17}H_{19}O_3N \cdot HCl \cdot 3\,H_2O$ Mol.-Gew. 375,68.

Weiße, seidenglänzende, oft büschelförmig vereinigte Kristallnadeln oder weiße, würfelförmige Stücke von mikrokristallinischer Beschaffenheit.

Morphinhydrochlorid löst sich in 25 Teilen Wasser und in 50 Teilen Weingeist.

Die Lösungen sind farblos, verändern Lackmuspapier nicht und schmecken bitter. Salzsäure scheidet aus der kalt gesättigten wässerigen Lösung einen Teil des Morphinhydrochlorids in Kristallen wieder aus. Silbernitratlösung ruft in der wässerigen Lösung eine weiße, käsige Fällung hervor. 1 Tropfen Eisenchloridlösung färbt 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 49) blau.

Wird ein Körnchen Morphinhydrochlorid in einem trockenen Probierrohr in 5 Tropfen Schwefelsäure gelöst, und diese Lösung 15 Minuten lang im Wasserbad erwärmt, so nimmt sie nach dem Erkalten auf Zusatz einer Spur Salpetersäure eine blutrote Färbung an.

Trägt man ein Gemisch von 1 Teil Morphinhydrochlorid und 4 Teilen Zucker in Schwefelsäure ein, so färbt sich das Gemisch rot; durch Zusatz von 1 Tropfen Bromwasser wird die Rotfärbung noch verstärkt. Wird ein Körnchen Morphinhydrochlorid mit Schwefelsäure, von der 1 ccm mit 1 Tropfen Formaldehydlösung vermischt ist, verrieben, so tritt eine rote, bald in Violett und Blauviolett übergehende Färbung ein.

0,05 g Morphinhydrochlorid müssen von 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung oder doch nur mit sehr schwach rötlicher Färbung gelöst werden (Narkotin). In 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 29) muß auf Zusatz von 1 Tropfen Ammoniakflüssigkeit alsbald ein rein weißer, kristallinischer Niederschlag entstehen, der sich in Natronlauge leicht und farblos oder höchstens blaßgelblich, schwieriger in überschüssiger Ammoniakflüssigkeit und in Kalkwasser löst. Wird die durch

Natronlauge bewirkte Lösung mit der gleichen Raummenge Äther geschüttelt, so darf die abgehobene, klare Ätherschicht beim Verdunsten keinen wägbaren Rückstand hinterlassen (Narkotin).

5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 29) geben auf Zusatz von 1 Tropfen Kaliumcarbonatlösung sofort oder nach wenigen Sekunden eine rein weiße, kristallinische Ausscheidung, die auch bei Berührung mit der Luft keine Färbung erleiden und Chloroform, das damit geschüttelt wird, nicht rötlich färben darf (Apomorphin).

Morphinhydrochlorid darf durch Trocknen bei 100° höchstens 14,4 Prozent an Gewicht verlieren; das getrocknete Salz muß rein weiß oder darf nur schwach gelblich sein.

Morphinhydrochlorid darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Wird Morphinum aceticum zu Einspritzungen unter die Haut verordnet, so ist Morphinhydrochlorid abzugeben.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,03 g.

Größte Tagesgabe 0,1 g.

Mucilagines. — Schleime.

Schleime sind dickflüssige, durch Lösen, Aufschütteln oder Ausziehen von Pflanzenstoffen mit kaltem oder heißem Wasser hergestellte Arzneizubereitungen.

Mucilago Gummi arabici. — Gummischleim.

Arabisches Gummi	1 Teil
Wasser	2 Teile.

Das Arabische Gummi wird in einer Flasche, die zur Hälfte davon gefüllt wird, wiederholt abgewaschen, bis das angewendete Wasser klar abfließt. Alsdann werden 2 Teile Wasser hinzugefügt. Die verschlossene Flasche wird ohne Umschütteln an einen kühlen Ort gelegt und mehrmals am Tage in ihrer Lage verändert, bis das Gummi vollständig gelöst ist. Die Lösung wird durchgeseiht.

Gummischleim ist gelblich, schwach opalisierend und schmeckt fade. Er darf Lackmuspapier nur schwach röten.

Gummischleim ist in kleinen, ganz gefüllten Flaschen kühl aufzubewahren.

Mucilago Salep. — Salepschleim.

Mittelfein gepulverter Salep	1 Teil
Wasser	9 Teile
Siedendes Wasser	90 Teile.

Der Salep wird in eine Flasche geschüttet, die 9 Teile Wasser enthält, und durch Umschütteln gleichmäßig verteilt; das Gemisch wird nach dem Hinzufügen des siedenden Wassers bis zum Erkalten weiter geschüttelt.

Salepschleim ist jedesmal frisch zu bereiten.

Myrrha. — Myrrhe.

Das Gummiharz mehrerer Arten der Gattung Commiphora.

Myrrhe bildet Körner oder löcherige Klumpen, die gelblich, rötlich oder braun, innen an manchen Stellen weißlich gefärbt und in kleinen Stücken durchscheinend sind. Myrrhe riecht würzig, schmeckt bitter und kratzend und haftet beim Kauen an den Zähnen.

Myrrhe gibt beim Verreiben mit Wasser eine weißgelbe Emulsion. Schüttelt man 1 g gepulverte Myrrhe mit 3 ccm Äther, filtriert und läßt zu dem Verdunstungsrückstande des gelben Filtrats Dämpfe von rauchender Salpetersäure treten, so färbt er sich rotviolett.

Der beim vollkommenen Ausziehen von Myrrhe mit siedendem Weingeist hinterbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen bei 100° höchstens 65 Prozent betragen. Myrrhe darf beim Verbrennen höchstens 7 Prozent Rückstand hinterlassen.

Zur Herstellung des Pulvers wird Myrrhe über gebranntem Kalk getrocknet und dann bei möglichst niedriger Temperatur zerrieben.

Naphthalinum. — Naphthalin.

$C_{10}H_8$ Mol.-Gew. 128,06.

Glänzende, farblose Kristallblätter. Naphthalin riecht durchdringend und schmeckt brennend würzig; es ist löslich in Äther, Weingeist, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und

flüssigem Paraffin, unlöslich in Wasser. Naphthalin verdampft schon bei Zimmertemperatur langsam; es verbrennt mit leuchtender und rußender Flamme.

Schmelzpunkt 80°.

Wird 1 g Naphthalin mit 10 g Wasser gekocht, so darf das Wasser Lackmuspapier nicht röten.

Schüttelt man Naphthalin mit Schwefelsäure, so darf sich diese, auch beim Erwärmen der Mischung auf dem Wasserbade, nicht oder höchstens blaßrötlich färben (fremde Teerbestandteile).

Naphthalin darf beim Erhitzen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Naphtholum. — β-Naphthol.

$C_{10}H_7(OH)$ Mol.-Gew. 144,06.

Farblose, glänzende Kristallblättchen oder ein weißes, kristallinisches Pulver. β-Naphthol riecht schwach phenolartig und schmeckt brennend scharf, jedoch hält dieser Geschmack nicht lange an. β-Naphthol ist leicht löslich in Weingeist, Äther, Chloroform, Kali- und Natronlauge, sowie beim gelinden Erwärmen in fetten Ölen. Es löst sich in etwa 1000 Teilen Wasser von 15° und in 75 Teilen siedendem Wasser; die wässerige Lösung verändert Lackmuspapier nicht.

Schmelzpunkt 122°.

Eine wässerige Lösung des β-Naphthols zeigt auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit violette Fluorescenz. Versetzt man eine wässerige Lösung von β-Naphthol mit Chlorwasser, so entsteht eine weiße Trübung, die auf Zusatz von überschüssiger

Ammoniakflüssigkeit verschwindet; diese Lösung nimmt eine grüne, später braune Färbung an. Eisenchloridlösung färbt die wässerige Lösung des β-Naphthols grünlich; nach einiger Zeit erfolgt eine Abscheidung von weißen Flocken.

β-Naphthol muß sich in 50 Teilen Ammoniakflüssigkeit ohne Rückstand zu einer nur blaßgelb gefärbten, blauviolett fluorescierenden Flüssigkeit lösen (Naphthalin). Eisenchloridlösung darf die heißgesättigte, Chlorkalklösung die kaltgesättigte wässerige Lösung nicht violett färben (α-Naphthol).

β-Naphthol darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Natrium aceticum. — Natriumacetat.

$CH_3 \cdot COONa \cdot 3H_2O$ Mol.-Gew. 136,07.

Farblose, durchsichtige, in warmer Luft verwitternde Kristalle.

Natriumacetat löst sich in ungefähr 1 Teil Wasser von 15° und in 29 Teilen Weingeist von 15°, sowie in 1 Teil siedendem Weingeist. Die gesättigte wässerige Lösung bläut Lackmuspapier und wird durch Phenolphthaleinlösung schwach gerötet.

Beim Erwärmen auf etwa 58° schmilzt Natriumacetat in seinem Kristallwasser und verwandelt sich beim andauernden Erhitzen in das wasserfreie Salz, das erst bei ungefähr 315° schmilzt. Bei noch stärkerem Erhitzen zersetzt es sich unter Entwickelung von Acetongeruch und Hinterlassung eines die Flamme gelb färbenden und befeuchtetes Lackmuspapier stark

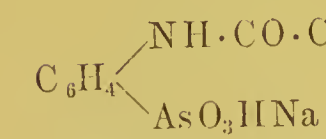
blänenden Rückstandes. Die wässerige Lösung des Natriumacetats wird durch Eisenchloridlösung dunkelrot gefärbt.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Barynnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze), noch nach Zusatz von 1 Teil Wasser und Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden. 20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblänt werden (Eisensalze).

Natrium acetylarsanilicum.

Acetyl-p-aminophenylarsinsaures Natrium.

Arsacetin.



$C_6H_4 \begin{cases} NH \cdot CO \cdot CH_3 \\ AsO_3HNa \end{cases} [1,4] \cdot 4H_2O$ Mol.-Gew. 353,11.

Gehalt 21,2 bis 21,7 Prozent Arsen (As, Atom-Gew. 74,96).

Weißes, kristallinisches Pulver, in 10 Teilen Wasser von 15° und etwa 3 Teilen Wasser von 50° löslich. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier schwach.

In der wässerigen Lösung (1 + 10) erzeugt Silbernitratlösung einen weißen Niederschlag. Erhitzt man ein Gemisch von 0,1 g acetyl-p-aminophenylarsinsaurem Natrium und je 0,5 g, getrocknetem Natriumcarbonat und Natriumnitrat in einem Porzellantiegel zum Schmelzen, löst die erkaltete Masse in 10 ccm Wasser, neutralisiert die Lösung mit Salpeter-

säure, übersättigt einen Teil der Flüssigkeit mit Ammoniakflüssigkeit, fügt Ammoniumchloridlösung und Magnesiumsulfatlösung hinzu, so scheidet sich ein weißer, kristallinischer Niederschlag aus. Fügt man zu dem anderen Teile der neutralisierten Flüssigkeit Silbernitratlösung, so entsteht ein rotbrauner Niederschlag, der in Ammoniakflüssigkeit und in Salpetersäure löslich ist. Beim Erwärmen eines Gemisches von 5 ccm Weingeist und 5 ccm Schwefelsäure mit 0,2 g acetyl-p-aminophenylarsinsaurem Natrium tritt der Geruch nach Essigäther auf.

Die wässerige Lösung (1 + 10) muß nach Zusatz von 5 ccm Salpetersäure ein Filtrat geben, das durch Silbernitratlösung höchstens schwach opalisierend getrübt werden darf (Salzsäure).

Das Filtrat, das nach Zusatz von 5 ccm Salzsäure zu der wässerigen Lösung (1 + 10) erhalten wird, darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (arsenige Säure, Schwermetallsalze).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf, mit Magnesiumsulfatlösung, Ammoniumchloridlösung und Ammoniakflüssigkeit im Überschusse versetzt, innerhalb 2 Stunden keine Trübung oder Ausscheidung zeigen (Arsensäure).

Gehaltsbestimmung. Acetyl-p-aminophenylarsinsaures Natrium darf durch Trocknen bei 105° nicht weniger als 18,7 und nicht mehr als 20,5 Prozent an Gewicht verlieren.

0,2 g acetyl-p-aminophenylarsinsaures Natrium werden in einem langhalsigen Kolben aus Jenaer Glas von etwa 100 ccm Inhalt mit 10 ccm Schwefelsäure und 1 ccm rauchender Salpetersäure übergossen; die Mischung wird zum

Sieden erhitzt und 1 Stunde lang im Sieden erhalten. Nach dem Erkalten werden vorsichtig zweimal je 50 ccm Wasser hinzugefügt und jedesmal durch Kochen wieder verdampft. Die mit 10 ccm Wasser verdünnte erkaltete Flüssigkeit wird mit einer Lösung von 2 g Kaliumjodid in 5 ccm Wasser versetzt; darauf wird so viel Wasser hinzugefügt, daß der entstandene Niederschlag sich löst. Die Lösung wird nach halbstündigem Stehen mit $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung ohne Zusatz eines Indikators titriert, bis die Flüssigkeit farblos ist. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 11,3 bis 11,6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 21,2 bis 21,7 Prozent Arsen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,003748 g Arsen).

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,2 g.

Natrium arsanilicum.
p-Aminophenylarsinsaures Natrium.
Atoxyl.

$C_6H_4\begin{matrix}NH_2\\AsO_3HNa\end{matrix}$ $[1,4]\cdot 4H_2O$ Mol.-Gew. 311,09.

Gehalt 24,1 bis 24,6 Prozent Arsen (As, Atom-Gew. 74,96).

Weißes, kristallinisches, geruchloses Pulver.

Beim vorsichtigen Erhitzen in einem Probierrohre verkohlt p-Aminophenylarsinsaures Natrium, und unter Verbreitung eines knoblauchartigen Geruchs entsteht an dem kalten Teile des Probierrohrs ein dunkler, glänzender Beschlag von Arsen.

p-Aminophenylarsinsaures Natrium löst sich in 6 Teilen Wasser.

Kupfersulfatlösung ruft in der wässerigen Lösung (1 + 19) einen hellgrünen, Quecksilberchlorid- und Silbernitratlösung je einen weißen, in Salpetersäure löslichen Niederschlag hervor. In der wässerigen Lösung (1 + 19) erzeugt Bromwasser einen weißen Niederschlag, der beim Schütteln mit Äther verschwindet.

Die wässerige, mit Salpetersäure versetzte Lösung (1 + 19) darf weder durch Bariumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden.

Gehaltsbestimmung. p-Aminophenylarsinsaures Natrium darf durch Trocknen bei 105° nicht weniger als 21,6 und nicht mehr als 23,2 Prozent an Gewicht verlieren.

0,2 g p-Aminophenylarsinsaures Natrium werden in einem langhalsigen Kolben aus Jenaer Glas von etwa 100 ccm Inhalt mit 10 ccm Schwefelsäure und 1 ccm rauchender Salpetersäure übergossen; die Mischung wird zum Sieden erhitzt und 1 Stunde lang im Sieden erhalten. Nach dem Erkalten werden vorsichtig zweimal je 50 ccm Wasser hinzugefügt und jedesmal durch Kochen wieder verdampft. Die mit 10 ccm Wasser verdünnte erkaltete Flüssigkeit wird mit einer Lösung von 2 g Kaliumjodid in 5 ccm Wasser versetzt; darauf wird so viel Wasser hinzugefügt, daß der entstandene Niederschlag sich löst. Die Lösung wird nach halbstündigem Stehen mit $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung ohne Zusatz eines Indikators titriert, bis die Flüssigkeit farblos ist. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes müssen 12,9 bis 13,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 24,1 bis

24,6 Prozent Arsen entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,003748 g Arsen).

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,2 g.

Natrium bicarbonicum. — Natriumbicarbonat.

$NaHCO_3$ Mol.-Gew. 84,01.

Gehalt des über Schwefelsäure getrockneten Salzes mindestens 98 Prozent Natriumbicarbonat.

Weiße, luftbeständige Kristallkrusten oder ein weißes, kristallinisches Pulver von salzigem und schwach laugenhaftem Geschmacke. Beim Erhitzen gibt Natriumbicarbonat Kohlensäure und Wasser ab und hinterläßt einen Rückstand, dessen wässerige Lösung durch Phenolphthaleinlösung stark gerötet wird. Natriumbicarbonat löst sich in etwa 12 Teilen Wasser; in Weingeist ist es sehr schwer löslich.

Durch ein Kobaltglas betrachtet darf die durch Natriumbicarbonat gelb gefärbte Flamme höchstens vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Kaliumsalze).

Beim Erhitzen von 1 g Natriumbicarbonat im Probierrohre darf kein Geruch nach Ammoniak auftreten (Ammoniumsalze). Die wässerige, mit Essigsäure übersättigte Lösung von Natriumbicarbonat (1 + 49) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert (Schwermetallsalze) und durch Baryumnitratlösung innerhalb 2 Minuten höchstens schwach opalisierend getrübt werden (Schwefelsäure).

Die wässerige, mit Salpetersäure übersättigte Lösung (1 + 49) muß klar sein (Thioschwefelsäure) und darf nach

Zusatz von Silbernitratlösung innerhalb 10 Minuten höchstens eine weißliche Opalescenz zeigen (Salzsäure). Durch Eisenchloridlösung darf sie nicht rot gefärbt werden (Rhodanverbindungen).

Die bei einer 15° nicht übersteigenden Temperatur und unter Vermeidung von starkem Schütteln hergestellte Lösung von 1 g Natriumbicarbonat in 20 ccm Wasser darf auf Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthaleinlösung höchstens schwach gerötet werden.

Gehaltsbestimmung. Über Schwefelsäure getrocknetes Natriumbicarbonat darf beim Glühen höchstens 63,8 Prozent Rückstand hinterlassen, was einem Mindestgehalte von 98 Prozent Natriumbicarbonat in dem getrockneten Salze entspricht.

Natrium bromatum. — Natriumbromid.

NaBr Mol.-Gew. 102,92.

Gehalt mindestens 94,3 Prozent Natriumbromid, entsprechend 73,2 Prozent Brom.

Weißes, kristallinisches Pulver, das, am Platindraht erhitzt, die Flamme gelb färbt. Natriumbromid löst sich in 1,2 Teilen Wasser und in 12 Teilen Weingeist. Setzt man zur wässerigen Lösung einige Tropfen Chlorwasser und schüttelt dann mit Chloroform, so färbt sich dieses rotbraun.

Durch ein Kobaltglas betrachtet darf die durch Natriumbromid gelb gefärbte Flamme höchstens vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Kaliumsalze). Zerriebenes Natriumbromid darf befeuchtetes Lackmuspapier nicht sofort bläuen (Alkalicarbonate). Die wässerige Lösung (1 + 9) darf auf Zusatz

von verdünnter Schwefelsäure keine Färbung annehmen, ebensowenig darf sich Chloroform, das mit dieser Mischung geschüttelt wird, gelb färben (Bromsäure).

10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen nach Zusatz von 3 Tropfen Eisenchloridlösung und etwas Stärkelösung innerhalb 10 Minuten keine Blaufärbung zeigen (Jodwasserstoffsäure).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch verdünnte Schwefelsäure (Baryumsalze), noch nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalze) verändert werden.

20 ccm der mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort geblaut werden (Eisensalze).

Gehaltsbestimmung. Natriumbromid darf durch Trocknen bei 100° höchstens 5 Prozent an Gewicht verlieren. Löst man 3 g des bei 100° getrockneten Salzes in so viel Wasser, daß die Lösung 500 ccm beträgt, so dürfen 50 ccm dieser Lösung nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumchromatlösung nicht weniger als 29,0 und nicht mehr als 29,3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung bis zur bleibenden roten Färbung verbrauchen, was einem Mindestgehalte von 99,3 Prozent Natriumbromid in dem getrockneten Salze entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,01029 g Natriumbromid oder = 0,005846 g Natriumchlorid, Kaliumchromat als Indikator).

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Natrium carbonicum. — Natriumcarbonat.

$Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$ Mol.-Gew. 286,16.

Gehalt mindestens 37,1 Prozent wasserfreies Natriumcarbonat.

Farblose, durchscheinende, an der Luft verwitternde Kristalle von laugenhaftem Geschmacke.

Natriumcarbonat braust mit Säuren auf und färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb.

Natriumcarbonat löst sich langsam in ungefähr 1,6 Teilen Wasser von 15°, in 0,2 Teilen siedendem Wasser; in Weingeist ist es sehr schwer löslich. Die wässerige Lösung bläut Lackmuspapier stark.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze); mit Essigsäure übersättigt darf sie weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) verändert werden. Durch Silbernitratlösung darf sie nach Zusatz von überschüssiger Salpetersäure innerhalb 10 Minuten höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Beim Erwärmen mit Natronlauge darf Natriumcarbonat kein Ammoniak entwickeln (Ammoniumsalze).

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 2 g Natriumcarbonat in 50 ccm Wasser müssen mindestens 14 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 37,1 Prozent Natriumcarbonat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,053 g wasserfreies Natriumcarbonat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Wenn Natriumcarbonat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist dafür getrocknetes Natriumcarbonat abzugeben.

Natrium carbonicum crudum. — Soda.

Gehalt mindestens 35,8 Prozent wasserfreies Natriumcarbonat.

Farblose Kristalle oder kristallinische, an der Luft verwitternde Massen. Soda braust mit Säuren auf und färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb; sie löst sich in 2 Teilen Wasser zu einer Lackmuspapier stark bläuenden Flüssigkeit.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 2 g Soda in 50 ccm Wasser müssen mindestens 13,5 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 35,8 Prozent wasserfreiem Natriumcarbonat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,053 g wasserfreies Natriumcarbonat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Natrium carbonicum siccum. Getrocknetes Natriumcarbonat.

Gehalt mindestens 74,2 Prozent wasserfreies Natriumcarbonat.

Natriumcarbonat wird gröblich zerkleinert, in dünner Schicht ausgebreitet und vor Staub geschützt einer 25° nicht übersteigenden Temperatur ausgesetzt, bis es fast vollständig verwittert ist, dann bei 40° bis 50° unter zeitweiligem Durchrühren getrocknet, bis es die Hälfte seines ursprünglichen

Gewichts verloren hat. Hierauf wird es durch ein Sieb geschlagen.

Weißes, mittelfeines, lockeres Pulver, das beim Drücken nicht zusammenballt.

Hinsichtlich seiner Reinheit muß es den an Natriumcarbonat gestellten Anforderungen genügen; für die Prüfungen sind Lösungen von 1 Teil getrocknetem Natriumcarbonat in 39 Teilen Wasser zu verwenden.

Gehaltsbestimmung. Zum Neutralisieren einer Lösung von 1 g getrocknetem Natriumcarbonat in 25 ccm Wasser müssen mindestens 14 ccm Normal-Salzsäure erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 74,2 Prozent wasserfreiem Natriumcarbonat entspricht (1 ccm Normal-Salzsäure = 0,053 g wasserfreies Natriumcarbonat, Dimethylaminoazobenzol als Indikator).

Natrium chloratum. — Natriumchlorid.

NaCl Mol.-Gew. 58,46.

Weiße, würfelförmige Kristalle oder weißes, kristallinisches Pulver.

Natriumchlorid färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb; es löst sich in 2,9 Teilen Wasser. Die wässerige Lösung gibt mit Silbernitratlösung einen weißen, käsigen, in Ammoniakflüssigkeit leicht löslichen, in Salpetersäure unlöslichen Niederschlag.

Die gesättigte wässerige Lösung ist farblos und darf Lackmuspapier nicht verändern (Natriumcarbonat, freie Säure).

Durch ein Kobaltglas betrachtet darf die durch Natriumchlorid gelb gefärbte Flamme höchstens vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Kaliumsalze).

Die wässerige Lösung (1+19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure, Kohlensäure), noch durch verdünnte Schwefelsäure (Baryumsalze), noch nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalze) verändert werden.

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Natrium jodatum. — Natriumjodid.

NaJ Mol.-Gew. 149,92.

Gehalt mindestens 95 Prozent Natriumjodid, entsprechend 80 Prozent Jod.

Weißes, kristallinisches, an der Luft feucht werdendes Pulver, das, am Platindraht erhitzt, die Flamme gelb färbt. Setzt man zur wässerigen Lösung einige Tropfen Chlorwasser und schüttelt dann mit Chloroform, so färbt sich dieses violett. Natriumjodid löst sich in 0,6 Teilen Wasser und in 3 Teilen Weingeist.

Durch ein Kobaltglas betrachtet darf die durch Natriumjodid gelb gefärbte Flamme höchstens vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Kaliumsalze). Zerriebenes Natriumjodid darf befeuchtetes Lackmuspapier nicht sofort blau

färben (Alkalicarbonate). Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) verändert werden, noch, mit einem Körnchen Ferrosulfat und 1 Tropfen Eisenchloridlösung nach Zusatz von Natronlauge gelinde erwärmt, beim Übersättigen mit Salzsäure blau gefärbt werden (Cyanwasserstoffsäure).

Die mit ausgekochtem und wieder erkaltetem Wasser frisch bereitete Lösung (1 + 19) darf sich bei Zusatz von je einigen Tropfen Stärkelösung und verdünnter Schwefelsäure nicht sofort blau färben (Jodsäure).

20 ccm der mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuerten wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze). Wird 1 g Natriumjodid mit 5 ccm Natronlauge und je 0,5 g Zinkfeile und Eisenpulver erwärmt, so darf sich kein Ammoniak entwickeln (Salpetersäure).

Werden 0,2 g Natriumjodid in 2 ccm Ammoniakflüssigkeit gelöst und wird die Lösung mit 14 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung unter Umschütteln gemischt und filtriert, so darf das Filtrat nach dem Übersättigen mit Salpetersäure innerhalb 10 Minuten weder bis zur Undurchsichtigkeit getrübt (Salzsäure, Bromwasserstoffsäure), noch dunkel gefärbt werden (Thioschwefelsäure).

Natriumjodid darf durch Trocknen bei 100° höchstens 5 Prozent an Gewicht verlieren.

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Natrium nitricum. — Natriumnitrat.

Natronsalpeter.

$NaNO_3$ Mol.-Gew. 85,01.

Farblose, durchscheinende, an trockener Luft unveränderliche Kristalle, die kühlend salzig und etwas bitter schmecken.

Natriumnitrat löst sich in 1,2 Teilen Wasser und in 50 Teilen Weingeist.

Beim Erhitzen am Platindrahte färbt Natriumnitrat die Flamme gelb. Die wässerige Lösung (1 + 19) färbt sich beim Vermischen mit Schwefelsäure und überschüssiger Ferrosulfatlösung braunschwarz.

Durch ein Kobaltglas betrachtet darf die durch Natriumnitrat gelb gefärbte Flamme höchstens vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Kaliumsalze).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht verändern und weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) oder Bariumnitratlösung (Schwefelsäure) oder Silbernitratlösung (Salzsäure), noch nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze) oder durch Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalze) verändert werden.

5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen nach dem Zusatz von verdünnter Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung nicht sofort gebläut werden (Jodsäure, salpetrige Säure), auch darf die wässerige Lösung, mit wenig Chlorwasser versetzt und mit Chloroform geschüttelt, dieses nicht violett färben (Jodwasserstoffsäure).

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

1 ccm Schwefelsäure darf in einem mit Schwefelsäure gespülten Probierrohre durch 0,1 g aufgestreutes Natriumnitrat nicht gefärbt werden (Chlorsäure). Wird 1 g Natriumnitrat schwach geglüht und darauf in 10 ccm Wasser gelöst, so darf die mit Salpetersäure angesäuerte Lösung durch Silbernitratlösung nicht verändert werden (Perchlorsäure).

Natrium nitrosum. — Natriumnitrit.

$NaNO_2$ Mol.-Gew. 69,01.

Weiße oder schwach gelblich gefärbte, an der Luft feucht werdende Kristallmassen oder Stäbchen, die beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb färben und beim Übergießen mit verdünnter Schwefelsäure gelbbraune Dämpfe entwickeln.

Natriumnitrit löst sich in etwa 1,5 Teilen Wasser; in Weingeist ist es schwer löslich.

Die wässerige Lösung (1 + 9) bläut Lackmuspapier schwach. Sie darf weder durch Barynmnitratlösung (Schwefelsäure), noch nach vorherigem Aufkochen mit überschüssiger Salpetersäure durch Silbernitratlösung mehr als opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Werden 1 g Natriumnitrit und 1 g Ammoniumchlorid in einer Porzellanschale mit 5 ccm Wasser übergossen und nach dem Lösen auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, so

darf die Lösung des Rückstandes in 10 ccm Wasser durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Arsen- und Antimonverbindungen, Schwermetallsalze).

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,3 g.

Größte Tagesgabe 1,0 g.

Natrium phosphoricum. — Natriumphosphat.

Dinatriumorthophosphat.

$Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ Mol.-Gew. 358,2.

Farblose, durchscheinende, an trockener Luft verwitternde Kristalle von schwach salzigem Geschmacke. Natriumphosphat schmilzt bei etwa 40° in seinem Kristallwasser und färbt beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb. Natriumphosphat löst sich in etwa 6 Teilen Wasser. Die wässerige Lösung bläut Lackmuspapier und wird durch Phenolphthaleinlösung gerötet. Sie gibt mit Silbernitratlösung einen gelben Niederschlag, der sich in Salpetersäure und Ammoniakflüssigkeit löst.

Durch ein Kobaltglas betrachtet darf die durch Natriumphosphat gelb gefärbte Flamme nicht oder höchstens vorübergehend rot gefärbt erscheinen (Kaliumsalze).

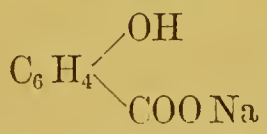
Der durch Silbernitratlösung in der wässerigen Lösung von Natriumphosphat erzeugte gelbe Niederschlag darf sich beim Erwärmen nicht bräunen (Natriumphosphit).

Eine Mischung von 1 g bei 100° entwässertem und zerriebenem Natriumphosphat und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze). Beim Ansäuern mit Salpetersäure darf sie nicht aufbrausen (Kohlensäure) und diese Lösung darf durch Silbernitratlösung innerhalb 3 Minuten höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen nach Zusatz von 3 ccm Salpetersäure durch 1 ccm Baryumnitratlösung innerhalb 3 Minuten nicht getrübt werden (Schwefelsäure).

Natrium salicylicum. — Natriumsalicylat.



[1, 2] Mol.-Gew. 160,04.

Weiße, geruchlose, kristallinische Schüppchen von süßsalzigem Geschmacke. Natriumsalicylat löst sich in 1 Teil Wasser und in 6 Teilen Weingeist.

Beim Erhitzen in einem Probierrohr entwickelt Natriumsalicylat weiße, nach Phenol riechende Dämpfe und gibt einen kohlehaltigen, mit Säuren aufbrausenden, die Flamme gelb färbenden Rückstand. Die wässerige Lösung (1 + 9) scheidet auf Zusatz von Salzsäure weiße, in Äther leicht lösliche Kristalle ab. Selbst eine stark verdünnte Lösung (1 + 999) wird durch Eisenchloridlösung blauviolett gefärbt.

Die wässerige Lösung (1 + 4) muß farblos sein; nach einigem Stehen darf sie sich höchstens schwach rötlich färben und Lackmuspapier nur schwach röten. 0,1 g Natriumsalicylat muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Aufbrausen (Kohlensäure) und ohne Färbung (organische Verunreinigungen) lösen. Die wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) und durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) nicht verändert werden. 2 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen, mit 3 ccm Weingeist versetzt und mit Salpetersäure angesäuert, durch Silbernitratlösung (Salzsäure) nicht verändert werden.

Natrium sulfuricum. — Natriumsulfat.

Glaubersalz.

$Na_2SO_4 \cdot 10\,H_2O$ Mol.-Gew. 322,23.

Farblose, verwitternde, beim Erwärmen leicht im Kristallwasser schmelzende Kristalle. Natriumsulfat löst sich in etwa 3 Teilen Wasser von 15°, in etwa 0,3 Teilen Wasser von 33° und in etwa 0,4 Teilen Wasser von 100°; in Weingeist ist es unlöslich. Beim Erhitzen am Platindrahte färbt es die Flamme gelb. Die wässerige Lösung gibt mit Baryumnitratlösung einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag.

Eine Mischung von 1 g zuvor getrocknetem und zerriebenem Natriumsulfat und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf Lackmuspapier nicht röten (saures Natriumsulfat) und weder durch Schwefel-

wasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit durch Natriumphosphatlösung (Magnesiumsalze), noch nach Zusatz von Silbernitratlösung innerhalb 5 Minuten (Salzsäure) verändert werden.

20 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung nicht sofort gebläut werden (Eisensalze).

Wenn Natriumsulfat zu Pulvermischungen verordnet wird, so ist dafür getrocknetes Natriumsulfat abzugeben.

Natrium sulfuricum siccum.
Getrocknetes Natriumsulfat.

Gehalt mindestens 88,6 Prozent wasserfreies Natriumsulfat.

Natriumsulfat wird gröblich zerkleinert, in dünner Schicht ausgebreitet und, vor Staub geschützt, einer 25° nicht übersteigenden Temperatur ausgesetzt, bis es fast vollständig verwittert ist, dann bei 40° bis 50° unter zeitweiligem Durchrühren getrocknet, bis es die Hälfte seines ursprünglichen Gewichts verloren hat. Hierauf wird es durch ein Sieb geschlagen.

Weißes, mittelfeines, lockeres Pulver, das beim Drücken nicht zusammenballt.

Hinsichtlich seiner Reinheit muß es den an Natriumsulfat gestellten Anforderungen genügen; für die Prüfungen sind Lösungen von 1 Teil getrocknetem Natriumsulfat in 39 Teilen Wasser zu verwenden.

Beim schwachen Glühen darf getrocknetes Natriumsulfat höchstens 11,4 Prozent an Gewicht verlieren.

In gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Natrium thiosulfuricum. — Natriumthiosulfat.

$Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O$ Mol.-Gew. 248,22.

Farb- und geruchlose, bei etwa 50° im Kristallwasser schmelzende Kristalle. Beim Erhitzen am Platindrahte färbt Natriumthiosulfat die Flamme gelb. Natriumthiosulfat löst sich in etwa 1 Teile Wasser. Auf Zusatz von Salzsäure bildet sich in der wässerigen Lösung schweflige Säure und nach einiger Zeit tritt eine Trübung der Lösung ein. Fügt man zur wässerigen Lösung tropfenweise Eisenchloridlösung, so entsteht eine dunkelviolette Färbung, die beim Umschütteln allmählich wieder verschwindet.

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Ammoniumoxalatlösung getrübt (Calciumsalze), noch durch 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung rot gefärbt werden (Alkalicarbonate). In 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) darf durch 1 Tropfen Silbernitratlösung keine braune oder schwarze Fällung hervorgerufen werden (Sulfide). 10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) dürfen durch 0,5 ccm Baryumnitratlösung nicht getrübt werden (Schwefelsäure).

Wird Natriumthiosulfatlösung mit Jodlösung bis zur bleibenden, schwach gelblichen Färbung versetzt, so darf die Flüssigkeit Lackmuspapier nicht röten (schweflige Säure).

Novocain. — Novocain.

p-Aminobenzoyldiaethylaminoaethanolum hydrochloricum.

p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolhydrochlorid.

$NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot OC_2H_4 \cdot N(C_2H_5)_2 \cdot HCl$ [1/4]

Mol.-Gew. 272,65.

Farb- und geruchlose Nädelchen von schwach bitterem Geschmacke, die auf der Zunge eine vorübergehende Unempfindlichkeit hervorrufen. Novocain löst sich in 1 Teil Wasser und in 30 Teilen Weingeist. Die wässerige Lösung (1 + 9) verändert Lackmuspapier nicht.

Schmelzpunkt 156°.

Kalilauge scheidet aus der wässerigen Lösung (1 + 9) ein farbloses, bald kristallinisch erstarrendes Öl aus. Quecksilberchloridlösung ruft einen weißen, Jodlösung einen braunen Niederschlag hervor. Silbernitratlösung erzeugt in der wässerigen, mit Salpetersäure angesäuerten Lösung einen weißen Niederschlag. Ein Gemisch von gleichen Teilen Novocain und Quecksilberchlorür schwärzt sich beim Befeuchten mit verdünntem Weingeist.

Wird eine Lösung von 0,1 g Novocain in 5 ccm Wasser mit 2 Tropfen Salzsäure, darauf mit 2 Tropfen Natriumnitritlösung versetzt und das Gemisch in eine Lösung von 0,2 g β-Naphthol in 1 ccm Natronlauge und 9 ccm Wasser eingetragen, so entsteht ein scharlachroter Niederschlag.

Versetzt man eine Lösung von 0,1 g Novocain in 5 ccm Wasser und 3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure mit 5 Tropfen

Kaliumpermanganatlösung, so muß die violette Farbe des Permanganats sofort verschwinden (Kokainhydrochlorid). 0,1 g Novocain muß sich in 1 ccm Schwefelsäure sowie in 1 ccm Salpetersäure farblos lösen (fremde organische Stoffe). Die wässerige Lösung (1 + 9) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Novocain darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Olea medicata. — Arzneiliche Öle.

Arzneiliche Öle sind Zubereitungen, die Arzneistoffe in fetten Ölen gelöst enthalten. Sie werden durch Mischen, Lösen oder Ausziehen in der Kälte oder unter Erwärmen hergestellt.

Oleum Amygdalarum. — Mandelöl.

Das fette Öl der bitteren und süßen Mandeln. Mandelöl ist hellgelb, geruchlos, schmeckt milde und scheidet selbst bei — 10° noch keine festen Bestandteile aus.

Spezifisches Gewicht 0,915 bis 0,920.

Jodzahl 95 bis 100.

Werden 1 ccm rauchende Salpetersäure, 1 ccm Wasser und 2 ccm Mandelöl bei 10° kräftig durchgeschüttelt, so muß eine weißliche, nicht aber eine rote oder braune Mischung entstehen, die sich nach 2, höchstens 6 Stunden in eine feste, weiße Masse und eine kaum gefärbte Flüssigkeit scheidet (Pfirsichkern-, Erdnuß-, Baumwollsamen-, Mohn-, Sesam-Öl).

Läßt man 10 ccm Mandelöl mit 15 ccm Natronlauge und 10 ccm Weingeist bei 35° bis 40° so lange stehen, bis die Mischung sich geklärt hat, und nimmt diese dann mit 100 ccm Wasser auf, so muß eine klare Lösung entstehen (Paraffinöl). Die aus dieser Lösung durch überschüssige Salzsäure abgeschiedene Ölsäure muß, nachdem sie von der salzsauren Flüssigkeit getrennt, mit warmem Wasser gewaschen und durch Erwärmen im Wasserbade vom Wasser befreit worden ist, bei Zimmertemperatur flüssig bleiben (fremde Öle). 1 ccm der Ölsäure muß mit 1 ccm Weingeist eine klare Lösung geben, die bei Zimmertemperatur keine Fettsäuren abscheidet und bei weiterem Zusatz von 1 ccm Weingeist nicht getrübt wird (fremde Öle).

Oleum Anisi. — Anisöl.

Das ätherische Öl des Anis.

Anisöl ist eine farblose oder blaßgelbe, stark lichtbrechende, optisch aktive ($\alpha_{D20°}$ bis $-2°$) Flüssigkeit oder eine weiße Kristallmasse, die würzig riecht und süß schmeckt.

Spezifisches Gewicht bei 20° 0,980 bis 0,990.

Erstarrungspunkt 15° bis 19°.

1 ccm Anisöl muß sich in 3 ccm Weingeist lösen.

Oleum Arachidis. — Erdnußöl.

Das aus den geschälten Samen von Arachis hypogaea *Linné* durch kaltes Auspressen gewonnene fette Öl.

Erdnußöl ist hellgelb, geruchlos und schmeckt milde.

Spezifisches Gewicht 0,916 bis 0,921.

Jodzahl 83 bis 100. Verseifungszahl 188 bis 196,6.

Schüttelt man 5 ccm Erdnußöl mit 0,1 ccm weingeistiger Furfurollösung und 10 ccm rauchender Salzsäure mindestens eine halbe Minute lang kräftig, so darf die wässerige Schicht nach der Trennung von der öligen keine stark rote Färbung zeigen (Sesamöl).

Erhitzt man in einem mit Rückflußkühler versehenen Kölbchen 5 ccm Erdnußöl mit 5 ccm Amylalkohol und 5 ccm einer einprozentigen Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff 15 Minuten lang im Wasserbade, so darf weder hierbei, noch nach einem weiteren Zusatz von 5 ccm der Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff und darauf folgendem, viertelstündigem Erhitzen eine Rotfärbung des Gemisches eintreten (Baumwollsamenöl).

Oleum Cacao. — Kakaobutter.

Das aus den gerösteten und enthülsten Samen von Theobroma cacao *Linné* gepreßte Fett.

Kakaobutter ist fest und bei Zimmertemperatur spröde, blaßgelblich, riecht kakaoähnlich, nicht ranzig und schmeckt milde.

Schmelzpunkt 30° bis 34°.

Jodzahl 34 bis 38.

Eine Lösung von Kakaobutter in 2 Teilen Äther darf sich innerhalb 24 Stunden bei Zimmertemperatur nicht trüben (Talg).

Löst man 5 g Kakaobutter in einer Mischung von 20 ccm Äther und 20 ccm Weingeist und fügt 1 ccm Phenolphthaleinlösung hinzu, so dürfen höchstens 0,4 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge bis zur bleibenden Rotfärbung verbraucht werden (freie Säure).

Oleum Calami. — Kalmusöl.

Das ätherische Öl des Kalmus.

Kalmusöl ist dickflüssig, gelbbraun und optisch aktiv ($\alpha_{D20°}$ + 9° bis + 31°). Es riecht würzig, schmeckt bitter und löst sich in nahezu jedem Verhältnis in Weingeist.

Spezifisches Gewicht 0,960 bis 0,970.

Eine Mischung von 1 g Kalmusöl und 1 g Weingeist wird durch 1 Tropfen Eisenchloridlösung rötlich bis dunkelbraun gefärbt.

Oleum camphoratum. — Kampferöl.

Gehalt 10 Prozent Kampfer.

Kampfer	1 Teil
Olivenöl	9 Teile.

Der Kampfer und das Olivenöl werden in einer verschlossenen Flasche unter wiederholtem Umschütteln erwärmt, bis der Kampfer gelöst ist. Die Lösung wird filtriert.

Kampferöl ist gelb und riecht nach Kampfer. Bei einstündigem Erhitzen in einer flachen Porzellanschale auf dem Wasserbade muß es annähernd den zehnten Teil seines Gewichts verlieren.

Oleum camphoratum forte. — Starkes Kampferöl.

Gehalt 20 Prozent Kampfer.

Kampfer	1 Teil
Olivenöl	4 Teile.

Der Kampfer und das Olivenöl werden in einer verschlossenen Flasche unter wiederholtem Umschütteln erwärmt, bis der Kampfer gelöst ist. Die Lösung wird filtriert.

Starkes Kampferöl ist gelb und riecht stark nach Kampfer. Bei einstündigem Erhitzen in einer flachen Porzellanschale auf dem Wasserbade muß es annähernd den fünften Teil seines Gewichts verlieren.

Oleum cantharidatum. — Spanischfliegenöl.

Grob gepulverte Spanische Fliegen 3 Teile
Erdnußöl . . . . . 10 Teile.

Die Spanischen Fliegen werden mit dem Erdnußöl in einer verschlossenen Flasche unter wiederholtem Umschütteln im Wasserbade 10 Stunden lang erwärmt und alsdann ausgepreßt. Nach dem Erkalten wird das Öl filtriert.

Spanischfliegenöl ist grünlichgelb.

Oleum Carvi. — Kümmelöl.

Das ätherische Öl des Kümmels.

Kümmelöl ist eine farblose, mit der Zeit gelb werdende, optisch aktive ($\alpha_{D^{20°}}$ + 70° bis + 80°) Flüssigkeit, die milde würzig riecht und schmeckt.

Spezifisches Gewicht 0,907 bis 0,915.

1 ccm Kümmelöl muß sich in 1 ccm Weingeist lösen.

Oleum Caryophyllorum. — Nelkenöl.

Das ätherische Öl der Gewürznelken.

Nelkenöl ist eine fast farblose oder gelbliche, an der Luft sich bräunende, stark lichtbrechende, optisch aktive ($\alpha_{D20°}$ bis $-1{,}25°$) Flüssigkeit, die würzig riecht und brennend schmeckt.

Spezifisches Gewicht 1,044 bis 1,070.

1 ccm Nelkenöl muß sich in etwa 2 ccm verdünntem Weingeist lösen.

Oleum Chloroformii. — Chloroformöl.

Chloroform ..... 1 Teil
Erdnußöl ..... 1 Teil

werden gemischt.

Chloroformöl ist klar, gelb und riecht nach Chloroform.

Bei halbstündigem Erhitzen in einer flachen Porzellanschale auf dem Wasserbade muß es die Hälfte seines Gewichts verlieren.

Oleum Cinnamomi. — Zimtöl.

Gehalt 66 bis 76 Prozent Zimtaldehyd.

Das ätherische Öl des Ceylon-Zimts.

Zimtöl ist eine hellgelbe, optisch aktive ($\alpha_{D20°}$ bis $-1°$) Flüssigkeit, die würzig riecht und würzig süß und zugleich brennend schmeckt.

Zimtöl löst sich in 3 Raumteilen verdünntem Weingeist.

Spezifisches Gewicht 1,023 bis 1,040.

Gehaltsbestimmung. 5 ccm Zimtöl werden mit 5 ccm Natriumbisulfitlösung versetzt und im Wasserbad unter häufigem Umschütteln erwärmt, bis die zunächst entstehende Ausscheidung wieder gelöst ist. Darauf fügt man allmählich weitere Mengen von Natriumbisulfitlösung hinzu und verfährt jedesmal in der beschriebenen Weise, bis die Gesamtmenge der Flüssigkeit 50 ccm beträgt, worauf man noch so lange erwärmt, bis alle festen Anteile gelöst sind und das oben auf schwimmende Öl vollkommen klar ist. Die Menge dieses Öles darf nicht mehr als 1,7 ccm und nicht weniger als 1,2 ccm betragen.

Oleum Citri. — Citronenöl.

Das aus der Fruchtschale der frischen Citronen gepreßte Öl. Citronenöl ist eine hellgelbe, stark rechtsdrehende ($\alpha_{D^{20°}}$ + 58° bis + 65°) Flüssigkeit. Es riecht nach Citronen und schmeckt milde würzig, hinterher etwas bitter.

Spezifisches Gewicht 0,857 bis 0,861.

Citronenöl muß sich in 12 Teilen Weingeist klar oder bis auf wenige Schleimflocken lösen (fettes Öl, Paraffin).

Oleum Crotonis. — Krotonöl.

Das aus dem geschälten Samen von Croton tiglium *Linné* gepreßte, dickflüssige fette Öl.

Krotonöl ist braungelb und rötet angefeuchtetes Lackmuspapier. In 2 Raumteilen absolutem Alkohol ist Krotonöl beim Erwärmen löslich.

Spezifisches Gewicht 0,940 bis 0,960.

Ein Gemisch von 1 ccm rauchender Salpetersäure, 1 ccm Wasser und 2 ccm Krotonöl darf innerhalb 1 bis 2 Tagen bei öfterem, kräftigem Schütteln weder ganz noch teilweise erstarren (fremde Öle).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,05 g.

Größte Tagesgabe 0,15 g.

Oleum Foeniculi. — Fenchelöl.

Das ätherische Öl des Fenchels.

Fenchelöl ist eine farblose oder schwach gelbliche, optisch aktive ($\alpha_{D\,20°}$ +12° bis +24°) Flüssigkeit. Es riecht stark würzig und schmeckt zuerst süß, hinterher etwas bitter und kampferartig.

Spezifisches Gewicht 0,965 bis 0,975.

Aus Fenchelöl scheiden sich beim Abkühlen unter 0° Kristalle von Anethol aus, die erst beim Erwärmen auf + 5° bis 6° wieder vollständig geschmolzen sind.

1 ccm Fenchelöl muß sich in 1 ccm Weingeist lösen.

Oleum Hyoscyami. — Bilsenkrautöl.

Grob gepulverte Bilsenkrautblätter	100 Teile
Weingeist	75 Teile
Ammoniakflüssigkeit	3 Teile
Erdnußöl	1000 Teile.

Die Bilsenkrautblätter werden mit der Mischung von Weingeist und Ammoniakflüssigkeit durchfeuchtet und in einer

gut bedeckten Schale 12 Stunden lang stehen gelassen; alsdann wird das Erdnußöl hinzugesetzt und die Mischung unter wiederholtem Umrühren auf dem Wasserbade bis zur Verflüchtigung des Weingeistes und der Ammoniakflüssigkeit erwärmt. Darauf wird das Öl abgepreßt und nach einiger Zeit filtriert.

Bilsenkrautöl ist braungrün und riecht eigenartig nach Bilsenkraut.

Oleum Jecoris Aselli. — Lebertran.

Das aus den frischen Lebern von Gadus morrhua *Linné*, Gadus callarias *Linné* und Gadus aeglefinus *Linné* bei möglichst gelinder Wärme im Dampfbade gewonnene Öl, das durch Abkühlen bis unter 0° von den leicht erstarrenden Anteilen getrennt ist. Lebertran ist blaßgelb und riecht und schmeckt eigenartig, nicht ranzig; der Geruch darf auch beim Erwärmen nicht unrein oder gar widerlich werden.

Spezifisches Gewicht 0,924 bis 0,932.

Jodzahl 155 bis 175. Verseifungszahl 184 bis 196,6.

Eine Lösung von 1 Tropfen Lebertran in 20 Tropfen Chloroform färbt sich durch Schütteln mit 1 Tropfen Schwefelsäure zunächst schön violettrot, dann braun.

Eine kräftig durchgeschüttelte Mischung von 1 ccm rauchender Salpetersäure, 1 ccm Wasser und 2 ccm Lebertran darf innerhalb 1 bis 2 Tagen weder ganz, noch teilweise erstarren, sondern nur dicklich werden (nicht trocknende Öle).

Eine mit 1 ccm Phenolphthaleinlösung versetzte Lösung von 5 g Lebertran in 10 ccm Äther und 5 ccm Weingeist

muß durch 0,5 ccm weingeistige $^1/_2$-Normal-Kalilauge bleibend gerötet werden (freie Säure). Bei längerem Stehen bei 0° dürfen aus Lebertran feste Teile gar nicht oder doch nur in geringer Menge auskristallisieren.

Oleum Juniperi. — Wacholderöl.

Das ätherische Öl der Wacholderbeeren.

Wacholderöl ist eine farblose, blaßgelbliche oder blaßgrünliche Flüssigkeit. Es schmeckt und riecht eigenartig.

Spezifisches Gewicht 0,860 bis 0,880.

Wacholderöl muß sich in 10 Teilen Weingeist klar oder mit schwacher Trübung lösen.

Oleum Lauri. — Lorbeeröl.

Das durch Pressen der Lorbeeren gewonnene, grüne, salbenartige, kristallinische Gemenge von Fett und ätherischem Öl.

Lorbeeröl schmilzt bei etwa 40° zu einer dunkelgrünen, würzig riechenden Flüssigkeit und ist in Äther und Benzol klar löslich.

Erwärmt man Lorbeeröl mit 2 Teilen Weingeist und gießt nach dem Erkalten die weingeistige Flüssigkeit ab, so darf diese auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit nicht braun gefärbt werden (fremde Farbstoffe).

Oleum Lavandulae. — Lavendelöl.

Gehalt mindestens 29,3 Prozent Linalylacetat
($C_{10}H_{17}O \cdot C_2H_3O$, Mol.-Gew. 196,16).

Das ätherische Öl der Lavendelblüten.

Lavendelöl ist eine farblose oder schwach gelbliche, optisch aktive ($\alpha_{D^{20°}}$ —3° bis —9°) Flüssigkeit, riecht eigenartig und schmeckt stark würzig und schwach bitter.

Spezifisches Gewicht 0,882 bis 0,895.

Esterzahl mindestens 84.

Lavendelöl muß sich bei 20° in 3 Teilen verdünntem Weingeist zu einer klaren, bisweilen opalisierenden Flüssigkeit lösen.

Zur Bestimmung der Esterzahl wird 1 g Lavendelöl in einem Kölbchen aus Jenaer Glas mit 10 ccm weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge am Rückflußkühler 15 Minuten lang unter bisweiligem Umschwenken auf dem Wasserbad erhitzt. Nach dem Erkalten wird nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure zurücktitriert. Hierzu dürfen höchstens 7 ccm $^1/_2$-Normal-Salzsäure erforderlich sein (1 ccm $^1/_2$-Normal-Kalilauge = 0,028055 g Kaliumhydroxyd, Phenolphthalein als Indikator).

Oleum Lini. — Leinöl.

Das durch kaltes Auspressen des Leinsamens gewonnene fette Öl.

Leinöl ist ein klares, gelbes, eigenartig riechendes, bei —16° noch flüssiges, in dünner Schicht leicht trocknendes Öl.

Spezifisches Gewicht 0,930 bis 0,940.

Jodzahl 168 bis 176. Verseifungszahl 187 bis 195.

Werden 10 g Leinöl durch Erwärmen mit 15 g Kalilauge und 3 g Weingeist verseift, so muß die Seife in Wasser und Weingeist klar löslich sein (Mineralöle, Harzöle).

Schüttelt man gleiche Teile Leinöl und Kalkwasser, so muß sofort eine haltbare Emulsion entstehen.

Oleum Macidis. — Ätherisches Muskatöl.

Das ätherische Öl des Samenmantels oder der Samenkerne von Myristica fragrans *Houttuyn.*

Ätherisches Muskatöl ist eine farblose oder schwach gelbliche, rechtsdrehende ($\alpha_{D20°}$ + 7° bis + 30°) Flüssigkeit. Es schmeckt anfangs milde, hinterher scharf würzig.

Spezifisches Gewicht 0,870 bis 0,930.

Ätherisches Muskatöl muß in 3 Teilen Weingeist löslich sein.

Oleum Menthae piperitae. — Pfefferminzöl.

Das ätherische Öl der Blätter und blühenden Zweigspitzen der Mentha piperita *Linné* oder nahe verwandter Mentha-Arten.

Pfefferminzöl ist eine farblose oder blaßgelbliche, linksdrehende ($\alpha_{D20°}$ — 25° bis — 30°) Flüssigkeit. Es besitzt einen erfrischenden Pfefferminzgeruch und brennenden, kampferartigen, hinterher anhaltend kühlenden, jedoch nicht bitteren Geschmack.

Spezifisches Gewicht 0,900 bis 0,910.

Pfefferminzöl muß in 5 Teilen verdünntem Weingeist klar löslich sein.

Oleum Nucistae. — Muskatnußöl.

Das aus der Muskatnuß durch Auspressen gewonnene, rotbraune, stellenweise hellere Gemenge von Fett, ätherischem Öl und Farbstoff.

Muskatnußöl besitzt den aromatischen Geruch und Geschmack der Muskatnuß und schmilzt bei 45° bis 51° zu einer braunroten, nicht völlig klaren Flüssigkeit. Aus dieser darf sich kein fester Bodensatz abscheiden (Preßrückstände, Stärke, Mineralstoffe).

Oleum Olivarum. — Olivenöl.

Das aus den Früchten von Olea europaea *Linné* ohne Anwendung von Wärme gepreßte Öl.

Olivenöl ist gelb oder grünlichgelb und riecht und schmeckt schwach und eigenartig.

Spezifisches Gewicht 0,915 bis 0,918.

Jodzahl 80 bis 88.

Bei ungefähr 10° beginnt das Öl sich durch kristallinische Ausscheidungen zu trüben, bei 0° bildet es eine salbenartige Masse.

Werden 1 ccm rauchende Salpetersäure, 1 ccm Wasser und 2 ccm Olivenöl bei 10° kräftig durchgeschüttelt, so muß eine grünlichweiße, nicht aber eine rote oder braune Mischung entstehen, die sich nach 2, höchstens 6 Stunden in eine feste, weiße Masse und eine kaum gefärbte Flüssigkeit scheidet (fremde Öle).

Erhitzt man in einem mit Rückflußkühler versehenen Kölbchen 5 ccm Olivenöl mit 5 ccm Amylalkohol und 5 ccm einer einprozentigen Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff 15 Minuten lang auf dem Wasserbade, so darf weder hierbei noch nach einem weiteren Zusatz von 5 ccm der Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff und darauf folgendem, viertelstündigem Erhitzen eine Rotfärbung des Gemisches eintreten (Baumwollsamenöl).

Wird eine durch kräftiges Schütteln erhaltene gleichmäßige Mischung von 5 ccm Olivenöl mit 10 ccm Petroläther und 2,5 ccm Zinnchlorürlösung im Probierrohre bis zur Abscheidung der Zinnchlorürlösung in Wasser von 40° gehalten und alsdann das Probierrohr in Wasser von 80° getaucht, so daß nur die Zinnchlorürschicht erwärmt wird, so darf innerhalb 3 Minuten keine deutliche Rotfärbung auftreten (Sesamöl).

Werden 5 g Olivenöl in 10 ccm Chloroform und 20 ccm Weingeist gelöst, so muß in der Lösung nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung auf Zusatz von höchstens 0,8 ccm weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge eine bleibende Rotfärbung entstehen (freie Säure).

Oleum Ricini. — Ricinusöl.

Das aus den geschälten Samen von Ricinus communis *Linné* ohne Anwendung von Wärme gepreßte und mit Wasser ausgekochte fette Öl.

Ricinusöl ist klar, dickflüssig, farblos oder höchstens blaßgelblich und von kaum wahrnehmbarem Geruch und Geschmacke.

Spezifisches Gewicht 0,950 bis 0,970.

Bei 0° wird Ricinusöl durch Abscheidung kristallinischer Flocken trübe, bei niedrigerer Temperatur butterartig. In Essigsäure und absolutem Alkohol löst sich Ricinusöl in jedem Verhältnis klar, ebenso löst es sich in 3 Teilen Weingeist.

Schüttelt man ein Gemisch von 3 ccm Ricinusöl, 3 ccm Schwefelkohlenstoff und 1 ccm Schwefelsäure einige Minuten lang, so darf es sich nicht schwarzbraun färben (heiß gepreßtes Öl, fremde Öle).

Oleum Rosae. — Rosenöl.

Das ätherische Öl der frischen Kronenblätter verschiedener Rosenarten.

Rosenöl ist eine blaßgelbliche, schwach linksdrehende ($\alpha_{D^{20°}}$ −1° bis −3°) Flüssigkeit. Es riecht eigenartig und schmeckt scharf.

Spezifisches Gewicht bei 30° 0,849 bis 0,863.

Bei 18° bis 20° scheiden sich aus dem Rosenöl Kriställchen ab, die schließlich die gesamte Flüssigkeit zum Erstarren bringen und bei höherer Temperatur wieder schmelzen.

Oleum Rosmarini. — Rosmarinöl.

Das ätherische Öl der Blätter von Rosmarinus officinalis *Linné*.

Rosmarinöl ist eine farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit, die kampferartig riecht und würzig bitter und kühlend schmeckt.

Spezifisches Gewicht 0,900 bis 0,920.

1 ccm Rosmarinöl muß sich in 0,5 ccm Weingeist klar lösen.

Oleum Santali. — Sandelöl.

Gehalt mindestens 90 Prozent Santalol ($C_{15}H_{24}O$, Mol.-Gew. 220,19).

Das aus dem Holze des Stammes und der Wurzeln von Santalum album *Linné* durch Destillation gewonnene Öl.

Sandelöl ist eine dickliche, farblose oder blaßgelbliche, optisch aktive ($\alpha_{D20°}$ —16° bis —20°) Flüssigkeit. Es riecht eigenartig würzig und schmeckt scharf und ein wenig bitter.

Spezifisches Gewicht 0,973 bis 0,985.

Sandelöl löst sich bei 20° klar in 5 bis 7 Teilen verdünntem Weingeist; diese Lösung muß auch bei weiterem Zusatz von verdünntem Weingeist klar bleiben (fremde Öle).

Bestimmung des Santalolgehalts. 5 g Sandelöl werden mit 5 g Essigsäureanhydrid unter Zusatz von 2 g wasserfreiem Natriumacetat in einem mit Rückflußkühler verbundenen Kölbchen 1 Stunde lang im Sieden erhalten. Nach dem Erkalten werden 20 ccm Wasser hinzugefügt, und die Mischung wird unter wiederholtem, kräftigem Umschütteln 15 Minuten lang auf dem Wasserbad erwärmt. Darauf wird in einem Scheidetrichter das Öl von der wässerigen Flüssigkeit getrennt, mit Wasser gewaschen, bis dieses Lackmuspapier nicht mehr rötet, mit getrocknetem Natriumsulfat entwässert und filtriert.

1,5 g dieses Öles werden mit 3 ccm Weingeist und einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung und tropfenweise mit weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge versetzt, bis eine bleibende Rötung eintritt. Darauf wird die Mischung mit 20 ccm weingeistiger $^1/_2$-Normal-Kalilauge am Rückflußkühler auf dem Wasserbad erhitzt und nach dem Erkalten unter Zusatz von 1 ccm Phenolphthaleinlösung mit $^1/_2$-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung titriert. Hierzu dürfen höchstens 9,5 ccm Säure erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 90 Prozent Santalol entspricht.

Oleum Sesami. — Sesamöl.

Das aus den Samen von Sesamum indicum *Linné* durch kaltes Auspressen gewonnene fette Öl.

Sesamöl ist hellgelb, fast geruchlos und schmeckt milde.

Spezifisches Gewicht 0,921 bis 0,924.

Jodzahl 103 bis 112. Verseifungszahl 188 bis 193.

Schüttelt man 5 ccm Sesamöl mit 0,1 ccm weingeistiger Furfurollösung und 10 ccm rauchender Salzsäure mindestens eine halbe Minute lang kräftig, so zeigt die wässerige Schicht nach der Trennung von der öligen eine stark rote Färbung.

Erhitzt man in einem mit Rückflußkühler versehenen Kölbchen 5 ccm Sesamöl mit 5 ccm Amylalkohol und 5 ccm einer einprozentigen Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff 15 Minuten lang im Wasserbade, so darf weder hierbei, noch nach einem weiteren Zusatz von 5 ccm der Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff und darauf folgendem, viertelstündigem Erhitzen eine Rotfärbung des Gemisches eintreten (Baumwollsamenöl).

Oleum Sinapis. — Senföl.

Synthetisches Allylsenföl.

Gehalt mindestens 97 Prozent Allylsenföl

(CH_2:CH·CH_2·NCS, Mol.-Gew. 99,12).

Senföl ist eine stark lichtbrechende, optisch inaktive, farblose oder gelbliche, bei längerem Aufbewahren sich gelb färbende Flüssigkeit. Es besitzt einen scharfen, zu Tränen reizenden Geruch. In Weingeist ist Senföl in jedem Verhältnis löslich.

Spezifisches Gewicht 1,022 bis 1,025.

Gehaltsbestimmung. 5 ccm einer Lösung des Senföls in Weingeist (1 + 49) werden in einem Meßkolben von 100 ccm Inhalt mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und 50 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung gemischt. Dem Kolben wird ein kleiner Trichter aufgesetzt und die Mischung 1 Stunde lang im Wasserbade erhitzt. Nach dem Abkühlen und Auffüllen mit Wasser auf 100 ccm dürfen für 50 ccm des klaren Filtrats nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferri-Ammoniumsulfatlösung höchstens 16,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 97 Prozent Allylsenföl entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,004956 g Allylsenföl, Ferri-Ammoniumsulfat als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Oleum Terebinthinae. — Terpentinöl.

Das ätherische Öl der Terpentine verschiedener Pinus-Arten.

Terpentinöl ist eine farblose oder schwach gelbliche Flüssigkeit. Es riecht eigenartig und schmeckt scharf kratzend. Je nach der Herkunft ist es rechts- oder linksdrehend ($\alpha_D^{20°}$ + 15° bis −40°).

Spezifisches Gewicht 0,860 bis 0,877.

Die Hauptmenge des Öles siedet zwischen 155° bis 165°.

1 ccm Terpentinöl muß sich in 7 ccm Weingeist klar lösen (Petroleum).

Oleum Terebinthinae rectificatum.
Gereinigtes Terpentinöl.

Terpentinöl . . . . . 1 Teil
Kalkwasser . . . . . 6 Teile.

Das Gemisch wird der Destillation unterworfen, bis ungefähr drei Viertel des Öles übergegangen sind. Dieses wird von der wässerigen Flüssigkeit klar abgehoben.

Gereinigtes Terpentinöl siedet bei 155° bis 162°.

Spezifisches Gewicht 0,860 bis 0,870.

Gereinigtes Terpentinöl muß farblos sein; seine weingeistige Lösung darf angefeuchtetes Lackmuspapier nicht röten (verharztes Öl).

Oleum Thymi. — Thymianöl.

Gehalt mindestens 20 Prozent Thymol und Carvacrol.

Das ätherische Öl des Thymians.

Thymianöl ist eine farblose, gelbliche oder schwach rötliche Flüssigkeit. Es riecht und schmeckt stark würzig.

Spezifisches Gewicht nicht unter 0,900.

1 ccm Thymianöl muß sich in 3 ccm einer Mischung von 100 ccm Weingeist und 14 ccm Wasser klar lösen.

Gehaltsbestimmung. Schüttelt man 5 ccm Thymianöl mit einer Mischung von 10 ccm Natronlauge und 20 ccm Wasser kräftig durch und läßt so lange stehen, bis die Laugenschicht klar geworden ist, so darf die darauf schwimmende Ölschicht höchstens 4 ccm betragen, was einem Mindestgehalte von 20 Prozent Phenolen (Thymol und Carvacrol) entspricht.

Opium. — Opium.

Gehalt des bei 60° getrockneten Opiums mindestens 12 Prozent Morphin ($C_{17}H_{19}O_3N$, Mol.-Gew. 285,16).

Der in Kleinasien durch Anschneiden der unreifen Früchte von Papaver somniferum *Linné* gewonnene, an der Luft eingetrocknete Milchsaft.

Opium kommt in Form verschieden großer, rundlicher, mehr oder weniger abgeplatteter, in Mohnblätter gehüllter, meist mit den Früchten einer Rumex-Art bestreuter Stücke in den Handel. Diese sind innen dunkelbraun, hier und da mit helleren Körnern durchsetzt, in frischem Zustand weich und zähe; mit der Zeit werden sie durch Austrocknen hart und spröde und brechen dann uneben. Der Geruch des Opiums ist eigenartig, betäubend, der Geschmack stark bitter und etwas scharf.

Vor dem Pulvern sind die Opiumstücke von den Rumex-Früchten und den derben Blattrippen zu befreien, zu zerschneiden und bei einer 60° nicht übersteigenden Wärme zu trocknen.

Mikroskopische Untersuchung. Opium läßt neben strukturlosen Massen geringe Mengen von Stückchen der Mohnblätter und Stückchen der Oberhaut der Mohnfrüchte erkennen, die aus fünf- bis sechseckigen Zellen mit stark verdickten Wänden besteht und hin und wieder Spaltöffnungen zeigt.

Bestimmung des Morphingehalts. Man reibt 7 g mittelfein gepulvertes Opium mit 7 g Wasser an, spült die Mischung mit Wasser in ein Kölbchen und bringt sie durch weiteren Wasserzusatz auf das Gewicht von 63 g. Nachdem die Mischung unter häufigem Umschütteln 1 Stunde lang

gestanden hat, filtriert man sie durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser, setzt zu 42 g des Filtrats (= 4,88 g Opium), unter Vermeidung starken Schüttelns, 2 ccm einer Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser und filtriert das Gemisch sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser in ein Kölbchen. 36 g des Filtrates (= 4 g Opium) versetzt man unter Umschwenken mit 10 ccm Essigäther und noch 5 ccm der Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser. Alsdann verschließt man das Kölbchen, schüttelt den Inhalt 10 Minuten lang, fügt hierauf noch 20 ccm Essigäther hinzu und läßt unter zeitweiligem, leichtem Umschwenken eine Viertelstunde lang stehen. Alsdann bringt man zuerst die Essigätherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter von 8 cm Durchmesser, gibt zu der im Kölbchen zurückgebliebenen wässerigen Flüssigkeit nochmals 10 ccm Essigäther, bewegt die Mischung einige Augenblicke lang und bringt zunächst wieder die Essigätherschicht auf das Filter. Nach dem Ablaufen der ätherischen Flüssigkeit gießt man die wässerige Lösung, ohne auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Kristalle Rücksicht zu nehmen, auf das Filter und spült dieses sowie das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm mit Äther gesättigtem Wasser nach. Nachdem das Kölbchen gut ausgelaufen und das Filter vollständig abgetropft ist, trocknet man beide bei 100°, löst dann die Morphinkristalle in 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure, gießt die Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, wäscht Filter, Kölbchen und Stöpsel sorgfältig mit Wasser nach und verdünnt die Lösung schließlich auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 2 g Opium) in eine etwa 200 ccm fassende

Flasche aus weißem Glase ab und fügt etwa 50 ccm Wasser und so viel Äther hinzu, daß die Ätherschicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 4,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 8,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Morphins verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 12 Prozent Morphin entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,02852 g Morphin, Jodeosin als Indikator).

Der zum Titrieren nicht benutzte Teil der wässerigen, salzsauren Lösung muß die Identitätsreaktionen des Morphinhydrochlorids geben.

Opium darf nur zur Herstellung von Extractum Opii, Opium pulveratum, Tinctura Opii crocata und Tinctura Opii simplex verwendet werden. Wird Opium als Bestandteil eines Arzneimittels oder einer Arznei verordnet, so ist Opiumpulver zu verwenden.

Vorsichtig aufzubewahren.

Opium pulveratum. — Opiumpulver.

Pulvis Opii P. I.

Gehalt 10 Prozent Morphin ($C_{17}H_{19}O_3N$, Mol.-Gew. 285,16).

Zur Herstellung von Opiumpulver sind die Opiumstücke, unter Beachtung des bei Opium Gesagten, in ein mittelfeines

Pulver zu verwandeln. Nachdem der Morphingehalt dieses Pulvers in der bei Opium beschriebenen Weise bestimmt worden ist, wird es durch Mischen mit Reisstärke auf einen Gehalt von 10 Prozent Morphin eingestellt.

Mikroskopische Untersuchung. In Opiumpulver darf, abgesehen von der zugesetzten Reisstärke, neben strukturlosen Massen und Stückchen der Oberhaut der Mohnfrüchte nur noch die geringe Menge von Gewebeelementen des Mohnblattes vorhanden sein, die durch das Mitpulvern der die Opiumkuchen umhüllenden Mohnblätter hineingelangt.

Opiumpulver darf durch Trocknen bei 100° höchstens 8 Prozent an Gewicht verlieren.

Bestimmung des Morphingehalts. Man reibt 7 g Opiumpulver mit 7 g Wasser an, spült die Mischung mit Wasser in ein Kölbchen und bringt sie durch weiteren Wasserzusatz auf das Gewicht von 63 g. Nachdem die Mischung unter häufigem Umschütteln 1 Stunde lang gestanden hat, filtriert man sie durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser, setzt zu 42 g des Filtrates (= 4,88 g Opiumpulver), unter Vermeidung starken Schüttelns, 2 ccm einer Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser und filtriert das Gemisch sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser in ein Kölbchen. 36 g des Filtrats (= 4 g Opiumpulver) versetzt man unter Umschwenken mit 10 ccm Essigäther und noch 5 ccm der Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser. Alsdann verschließt man das Kölbchen, schüttelt den Inhalt 10 Minuten lang, fügt hierauf noch 20 ccm Essigäther hinzu und läßt unter zeitweiligem, leichtem Umschwenken eine Viertelstunde lang stehen. Alsdann bringt man zuerst die Essigätherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter von 8 cm

Durchmesser, gibt zu der im Kölbchen zurückgebliebenen wässerigen Flüssigkeit nochmals 10 ccm Essigäther, bewegt die Mischung einige Augenblicke lang und bringt zunächst wieder die Essigätherschicht auf das Filter. Nach dem Ablaufen der ätherischen Flüssigkeit gießt man die wässerige Lösung, ohne auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Kristalle Rücksicht zu nehmen, auf das Filter und spült dieses sowie das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm mit Äther gesättigtem Wasser nach. Nachdem das Kölbchen gut ausgelaufen, und das Filter vollständig abgetropft ist, trocknet man beide bei 100°, löst dann die Morphinkristalle in 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure, gießt die Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, wäscht Filter, Kölbchen und Stöpsel sorgfältig mit Wasser nach und verdünnt die Lösung schließlich auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 2 g Opiumpulver) in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase ab und fügt etwa 50 ccm Wasser und so viel Äther hinzu, daß die Ätherschicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu müssen 5,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß 7 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Morphins verbraucht werden, was einem Gehalte von 10 Prozent Morphin entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,02852 g Morphin, Jodeosin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,15 g.

Größte Tagesgabe 0,5 g.

Oxymel Scillae. — Meerzwiebelhonig.

Meerzwiebelessig . . . . . 1 Teil
Gereinigter Honig . . . . . 2 Teile.

Die Flüssigkeiten werden gemischt, auf dem Wasserbad auf 2 Teile eingedampft und durchgeseiht.

Meerzwiebelhonig ist klar und gelblichbraun.

Paraffinum liquidum. — Flüssiges Paraffin.

Aus den Rückständen der Petroleumdestillation gewonnene, klare, farblose, nicht fluorescierende, geruch- und geschmacklose, ölartige Flüssigkeit.

Spezifisches Gewicht mindestens 0,885.

Siedepunkt nicht unter 360°.

Flüssiges Paraffin ist in Wasser unlöslich, in Weingeist fast unlöslich, in Äther und Chloroform in jedem Verhältnis löslich.

Werden 3 ccm flüssiges Paraffin in einem mit warmer Schwefelsäure gespülten Glase mit 3 ccm Schwefelsäure unter häufigem Durchschütteln 10 Minuten lang im Wasserbad erhitzt, so darf das Paraffin nicht verändert und die Säure nur wenig gebräunt werden (organische Verunreinigungen).

1 Teil Weingeist darf nach dem Kochen mit 1 Teil flüssigem Paraffin Lackmuspapier nicht röten (Säuren).

Paraffinum solidum. — Ceresin.

Aus Ozokerit gewonnene, feste, weiße, mikrokristallinische, geruchlose Masse.

Schmelzpunkt 68° bis 72°.

Werden 3 g Ceresin in einem mit warmer Schwefelsäure gespülten Glase mit 3 ccm Schwefelsäure unter häufigem Durchschütteln 10 Minuten lang im Wasserbad erhitzt, so darf das Ceresin nicht verändert und die Säure nur wenig gebräunt werden (organische Verunreinigungen).

1 Teil Weingeist darf nach dem Kochen mit 1 Teil Ceresin Lackmuspapier nicht röten (Säuren).

Paraldehyd. — Paraldehyd.

$(CH_3 \cdot CHO)_3$ Mol.-Gew. 132,10.

Klare, farblose, etwa 4 Prozent Acetaldehyd enthaltende Flüssigkeit, die Lackmuspapier nicht verändert oder höchstens schwach rötet. Paraldehyd riecht eigenartig ätherisch, jedoch nicht stechend, schmeckt brennend und kühlend und ist in Weingeist und Äther in jedem Verhältnis löslich.

Spezifisches Gewicht 0,998 bis 1,000.

Siedepunkt 123° bis 125°.

Erstarrungspunkt 6° bis 7°.

1 Teil Paraldehyd muß sich in 10 Teilen Wasser zu einer klaren Flüssigkeit lösen, die auch beim Stehen keine ölartigen Tröpfchen abscheidet, sich aber beim Erwärmen trübt und nach dem Ansäuern mit Salpetersäure weder durch Barynumnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden darf.

Eine Mischung von 1 ccm Paraldehyd und 1 ccm Weingeist darf nach Zusatz von 1 Tropfen Normal-Kalilauge Lackmuspapier nicht röten (Essigsäure). Werden 6 ccm Paraldehyd mit einer Mischung von 2 ccm Kalilauge und 4 ccm Wasser geschüttelt, so darf die wässerige Schicht innerhalb

1 Stunde keine gelbe oder braune Farbe annehmen (Acetaldehyd).

Werden 5 ccm Paraldehyd im Wasserbad erhitzt, so darf gegen Ende der Verflüchtigung kein fremdartiger Geruch auftreten (Amylverbindungen) und zum Schlusse kein Rückstand hinterbleiben.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 5,0 g.

Größte Tagesgabe 10,0 g.

Pastae. — Pasten.

Pasten zum äußeren Gebrauche sind Arzneizubereitungen von der Konsistenz einer zähen Salbe oder eines knetbaren Teiges. Sie werden in der Regel durch Mischen eines oder mehrerer pulverförmiger Arzneimittel mit Öl, Fett, Wachs, Ceresin, Vaselin, weißem Leim, Wasser oder anderen Stoffen hergestellt.

Pasten zum inneren Gebrauch, auch Pulpen und Konserven, sind feste oder teigartige Arzneizubereitungen von meist zäher Beschaffenheit.

Pasta Zinci. — Zinkpaste.

Zu bereiten aus:

Rohem Zinkoxyd	1 Teil
Weizenstärke	1 Teil
Vaselin	2 Teilen.

Zinkpaste ist gelblich weiß.

Pasta Zinci salicylata. — Zinksalicylsäurepaste.

Gehalt 2 Prozent Salicylsäure.
Zu bereiten aus:

Fein gepulverter Salicylsäure ..	1 Teil
Rohem Zinkoxyd	12 Teilen
Weizenstärke	12 Teilen
Vaselin	25 Teilen.

Zinksalicylsäurepaste ist gelblich weiß.

Pastilli. — Pastillen.

Pastillen sind Arzneizubereitungen, zu deren Herstellung die gepulverten und nötigenfalls mit Binde- oder Auflockerungsmitteln gemischten Stoffe entweder unmittelbar durch Druck oder nach Überführung in eine bildsame Masse in die gewünschte Gestalt (Scheiben, Tabletten, Täfelchen, Zylinder, Kegel, Kugelabschnitte usw.) gebracht und erforderlichenfalls mit Zucker, Schokolade, weißem Leim, Hornstoff oder anderen Stoffen überzogen werden.

Schokoladenpastillen werden aus einer Mischung der arzneilichen Stoffe mit geschmolzener Schokoladenmasse, die aus Kakao und Zucker angefertigt wird, hergestellt.

Jede Pastille muß, wenn nicht etwas anderes vorgeschrieben ist, 1 g schwer sein.

Pastillen, mit Ausnahme der mit Hornstoff überzogenen Pastillen, müssen in Wasser von 37° bei zeitweiligem, gelindem Umschwenken innerhalb einer halben Stunde völlig zerfallen.

Pastilli Hydrargyri bichlorati.
Sublimatpastillen.

Gehalt annähernd 50 Prozent Quecksilberchlorid ($HgCl_2$, Mol.-Gew. 270,9).

Aus der mit einem Teerfarbstoffe rot gefärbten Mischung von gleichen Teilen fein gepulvertem Quecksilberchlorid und Natriumchlorid werden Zylinder von 1 oder 2 g Gewicht hergestellt, die doppelt so lang wie dick sind.

Harte, walzenförmige, lebhaft rot gefärbte Pastillen, die nach dem Zerkleinern leicht in Wasser, aber nur teilweise in Weingeist und Äther löslich sind. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier nicht.

Gehaltsbestimmung. 2 Pastillen von je 1 g Gewicht oder 1 Pastille von 2 g Gewicht werden in Wasser gelöst, die Lösung wird auf 100 ccm aufgefüllt. In 20 ccm dieser Lösung löst man 1 g Kaliumjodid, fügt 10 ccm Kalilauge, 3 ccm Formaldehydlösung und 10 ccm Wasser hinzu und säuert nach 1 Minute mit 25 ccm verdünnter Essigsäure an. Das ausgeschiedene Quecksilber wird in 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung gelöst und der Jodüberschuß durch $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert. Hierzu müssen mindestens 10,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 49,45 Prozent Quecksilberchlorid entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung = 0,01355 g Quecksilberchlorid, Stärkelösung als Indikator).

Sublimatpastillen müssen in verschlossenen Glasbehältern mit der Aufschrift »Gift« abgegeben werden; jede einzelne Pastille muß in schwarzes Papier eingewickelt sein, das in weißer Farbe die

Aufschrift »Gift« und die Angabe des Quecksilberchloridgehalts in Gramm trägt.

Vor Licht und Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Pastilli Santonini. — Santoninpastillen.

Gehalt einer Pastille annähernd 0,025 g Santonin.

Gehaltsbestimmung. Werden 4 Santoninpastillen fein gepulvert und mit warmem Chloroform ausgezogen, so darf das Gewicht des beim Verdunsten des Chloroforms verbleibenden Rückstandes nicht weniger als 0,09 g und nicht mehr als 0,1 g betragen. Hinsichtlich seiner Reinheit muß er den an Santonin gestellten Anforderungen genügen.

Sind die Santoninpastillen mit Schokoladenmasse hergestellt, so ist der Verdunstungsrückstand des Chloroforms vor dem Wägen mit kaltem Petroläther vom Fett zu befreien.

Pepsinum. — Pepsin.

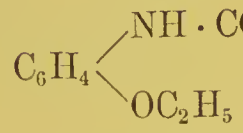
Das aus der Schleimhaut des Magens der Schweine, Schafe und Kälber gewonnene und gewöhnlich mit Zucker oder Milchzucker gemischte Enzym.

Feines, fast weißes, nur wenig hygroskopisches Pulver. Pepsin schmeckt brotartig, anfangs süßlich, hinterher etwas bitter.

1 Teil Pepsin gibt mit 100 Teilen Wasser eine Lackmuspapier nur wenig rötende, schwach trübe Lösung.

Von einem Hühnerei, das 10 Minuten lang in kochendem Wasser gelegen hat, wird nach dem Erkalten das Eiweiß durch ein zur Bereitung von grobem Pulver bestimmtes Sieb gerieben. 10 g dieses zerkleinerten Eiweißes werden in 100 ccm Wasser von 50° und 0,5 ccm Salzsäure gleichmäßig zerteilt; der Mischung wird 0,1 g Pepsin hinzugefügt. Läßt man diese Mischung unter wiederholtem Umschütteln 3 Stunden lang bei 45° stehen, so muß das Eiweiß bis auf wenige weißgelbliche Häutchen gelöst sein.

Phenacetinum. — Phenacetin.



[1,4] Mol.-Gew. 177,10.

Farblose, glänzende Kristallblättchen, die sich in 1400 Teilen Wasser von 15°, in 80 Teilen siedendem Wasser und in etwa 16 Teilen Weingeist von 15° lösen. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Schmelzpunkt 134° bis 135°.

Phenacetin wird beim Schütteln mit Salpetersäure gelb gefärbt. Wird eine Lösung von 0,2 g Phenacetin in 2 ccm Salzsäure 1 Minute lang gekocht, hierauf mit 20 ccm Wasser versetzt und filtriert, so nimmt sie auf Zusatz von 6 Tropfen Chromsäurelösung allmählich eine rubinrote Färbung an.

Die Lösung von 0,1 g Phenacetin in 10 ccm heißem Wasser muß nach dem Erkalten ein Filtrat liefern, das, mit Bromwasser bis zur Gelbfärbung versetzt, sich nicht trübt (Acetanilid). Ein Gemisch von 0,3 g Phenacetin und 1 ccm

Weingeist darf beim Vermischen mit 3 ccm Wasser und Kochen mit 1 Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung keine rote Färbung annehmen (Paraphenetidin). 0,1 g Phenacetin muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung lösen (organische Verunreinigungen).

Phenacetin darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 3,0 g.

Phenolphthaleïnum. — Phenolphthalein.

$C_{20}H_{14}O_4$ Mol.-Gew. 318,11.

Gelblichweißes Pulver. Phenolphthalein löst sich in 12 Teilen Weingeist; in Wasser ist es fast unlöslich, in Kali- oder Natronlauge löst es sich mit roter Farbe.

Schmelzpunkt ungefähr 260°.

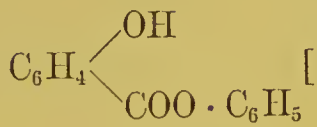
Die rote Farbe der alkalischen Phenolphthaleinlösung verschwindet auf Zusatz von Säuren im Überschusse.

0,5 g Phenolphthalein müssen sich in einer Mischung von 1 ccm Natronlauge und 50 ccm Wasser vollständig lösen (Fluoran).

Phenolphthalein darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Phenylum salicylicum. — Phenylsalicylat. Salol.



[1, 2] Mol.-Gew. 214,08.

Weißes, kristallinisches Pulver. Phenylsalicylat riecht und schmeckt schwach aromatisch, ist in Wasser fast unlöslich, löst sich aber in 10 Teilen Weingeist, leicht in Chloroform und sehr leicht in Äther.

Schmelzpunkt annähernd 42°.

Die weingeistige Lösung gibt mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 19) eine violette Färbung.

Eine Lösung von 0,2 g Phenylsalicylat in wenig Natronlauge scheidet beim Übersättigen mit Salzsäure Salicylsäure ab; gleichzeitig tritt Phenolgeruch auf.

Phenylsalicylat darf befeuchtetes Lackmuspapier nicht röten (Salicylsäure). Schüttelt man Phenylsalicylat mit 50 Teilen Wasser, so darf das Filtrat weder durch verdünnte Eisenchloridlösung (1 + 19) (Natriumsalicylat, Salicylsäure, Phenol), noch durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) oder Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden.

Phenylsalicylat darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Phosphorus. — Phosphor.

P Atom-Gew. 31,0.

Weiße oder gelbliche, durchscheinende, wachsähnliche Stücke. Phosphor schmilzt unter Wasser bei 44°, raucht an der Luft unter Verbreitung eines knoblauchartigen Geruchs, leuchtet

im Dunkeln und entzündet sich leicht. Bei längerer Aufbewahrung am Licht geht er teilweise in die rote Modifikation über. Er ist leicht löslich in Schwefelkohlenstoff, schwerer löslich in fetten und ätherischen Ölen, wenig löslich in Weingeist und Äther, unlöslich in Wasser.

Unter Wasser und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,001 g.

Größte Tagesgabe 0,003 g.

Physostigminum salicylicum.

Physostigminsalicylat.

$C_{15}H_{21}O_2N_3 \cdot C_7H_6O_3$ Mol.-Gew. 413,25.

Farblose oder schwach gelbliche, glänzende Kristalle, die sich in 85 Teilen Wasser und in 12 Teilen Weingeist lösen. Die wässerige Lösung (1 + 99) rötet Lackmuspapier nicht sofort.

Schmelzpunkt annähernd 180°.

Physostigminsalicylat hält sich längere Zeit, auch im Lichte, unverändert, wogegen sich die wässerige und die weingeistige Lösung, selbst im zerstreuten Lichte, innerhalb weniger Stunden rötlich färben.

Die wässerige Lösung gibt mit Eisenchloridlösung eine violette Färbung und wird durch Jodlösung getrübt. Die Lösung in Schwefelsäure ist anfangs farblos, allmählich färbt sie sich jedoch gelb.

Werden wenige Milligramm Physostigminsalicylat in einigen Tropfen erwärmter Ammoniakflüssigkeit gelöst, so

erhält man eine gelbrote Flüssigkeit. Wird ein Teil dieser Lösung auf dem Wasserbad eingedampft, so hinterbleibt ein blau oder blaugrau gefärbter, in Weingeist mit blauer Farbe löslicher Rückstand. Beim Übersättigen mit Essigsäure wird diese weingeistige Lösung rot gefärbt und zeigt starke Fluorescenz. Der Verdampfungsrückstand des anderen Teiles der ammoniakalischen Physostigminsalicylatlösung löst sich in 1 Tröpfchen Schwefelsäure mit grüner Farbe, die bei allmählichem Zusatz von Weingeist in Rot übergeht, jedoch von neuem grün wird, wenn der Weingeist verdunstet.

Physostigminsalicylat darf durch Trocknen bei 100° kaum an Gewicht verlieren und darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,001 g.
Größte Tagesgabe 0,003 g.

Physostigminum sulfuricum. — Physostigminsulfat.

$(C_{15}H_{21}O_2N_3)_2 \cdot H_2SO_4$ Mol.-Gew. 648,48.

Weißes, kristallinisches, an feuchter Luft zerfließendes Pulver, das sehr leicht in Wasser und Weingeist löslich ist. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Baryumnitratlösung ruft in der wässerigen Lösung des Physostigminsulfats einen weißen, in verdünnten Säuren unlöslichen Niederschlag hervor; Eisenchloridlösung färbt die Lösung nicht violett.

Hinsichtlich seines sonstigen Verhaltens muß Physostigminsulfat dem Physostigminsalicylat entsprechen.

Vor Licht und Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Pilocarpinum hydrochloricum.
Pilokarpinhydrochlorid.

$C_{11}H_{16}O_2N_2 \cdot HCl$ Mol.-Gew. 244,62.

Weiße, an der Luft Feuchtigkeit anziehende, schwach bitter schmeckende Kristalle, die sich leicht in Wasser und Weingeist, schwer in Äther und Chloroform lösen.

Schmelzpunkt annähernd 200°.

Pilokarpinhydrochlorid löst sich in Schwefelsäure ohne Färbung, in rauchender Salpetersäure mit schwach grünlicher Farbe.

Die wässerige Lösung (1 + 99) rötet Lackmuspapier schwach; durch Jodlösung, Bromwasser, Quecksilberchlorid- und Silbernitratlösung entstehen in ihr reichliche Fällungen; durch Ammoniakflüssigkeit und durch Kaliumdichromatlösung wird sie nicht getrübt. Natronlauge verursacht nur in der konzentrierten wässerigen Lösung eine Trübung.

Wird die Lösung von 0,01 g Pilokarpinhydrochlorid in 5 ccm Wasser mit 1 Tropfen verdünnter Schwefelsäure, 1 ccm verdünnter Wasserstoffsuperoxydlösung (3 + 97), 1 ccm Benzol und 1 Tropfen Kaliumdichromatlösung versetzt, so nimmt beim kräftigen Umschütteln das Benzol eine blauviolette Färbung an.

Ein Gemisch von gleichen Teilen Pilokarpinhydrochlorid und Quecksilberchlorür schwärzt sich beim Befeuchten mit verdünntem Weingeist.

Pilokarpinhydrochlorid darf durch Trocknen bei 100° kaum an Gewicht verlieren; beim Verbrennen darf es höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,02 g.

Größte Tagesgabe 0,04 g.

Pilulae. — Pillen.

Pillen sind Arzneizubereitungen von kugel-, selten ei- oder walzenförmiger Gestalt, die vorzugsweise zum inneren Gebrauche dienen. Zu ihrer Herstellung werden die gepulverten Arzneistoffe, nötigenfalls mit geeigneten Bindemitteln, gemischt, zu einer bildsamen Masse angestoßen, die in die erwähnte Gestalt gebracht wird. Sind bestimmte Bindemittel nicht vorgeschrieben, so sind gepulvertes Süßholz und gereinigter Süßholzsaft zu verwenden; sind Bindemittel in unzureichender Menge verordnet, so sind gepulvertes Süßholz und gereinigter Süßholzsaft nach Bedarf zu verwenden. Die Bindemittel sind in einer solchen Menge anzuwenden, daß die einzelne Pille ein Gewicht von 0,1 g hat. Enthält die Pillenmasse Stoffe, die sich mit organischen Stoffen leicht zersetzen, z. B. Silbernitrat, so sind, wenn nicht etwas anderes verordnet ist, als Bindemittel weißer Ton und Glycerin zu benutzen. Zur Herstellung einer Pillenmasse, die Balsame, ätherische oder fette Öle in erheblicher Menge enthält, darf gelbes Wachs verwendet werden.

Zum Bestreuen der Pillen sind Bärlappsporen zu verwenden, wenn nicht etwas anderes vorgeschrieben ist. Zum Lackieren

benutzt man eine weingeistige Lösung von Tolubalsam, zum Überziehen mit weißem Leim eine im Wasserbade hergestellte Lösung von 1 Teil weißem Leim in 3 Teilen Wasser, zum Versilbern reines Blattsilber. Bisweilen werden Pillen auch mit Blattgold, Hornstoff, Zucker oder anderen Stoffen überzogen.

Boli sind Pillen größeren Umfanges und Gewichts zum Gebrauch für Tiere.

Pilulae aloëticae ferratae. — Eisenhaltige Aloepillen.

Getrocknetes Ferrosulfat ..... 5 g
Feingepulverte Aloe ..... 5 g

werden mit Seifenspiritus zu einer Masse verarbeitet, aus der ohne Anwendung von Streupulver 100 Pillen hergestellt werden.

Den ausgetrockneten Pillen wird durch Rollen in wenig Aloetinktur ein glänzendes, schwarzes Aussehen gegeben.

Pilulae Ferri carbonici Blaudii. — Blaudsche Pillen.

Jede Pille enthält annähernd 0,028 g Eisen.

Getrocknetes Ferrosulfat..... 9,0 g
Fein zerriebenes Kaliumcarbonat .... 7,0 g
Fein gepulverter Zucker..... 3,0 g
Gebrannte Magnesia ..... 0,7 g
Fein gepulverte Eibischwurzel ..... 1,3 g
Glycerin ..... 4,0 g

werden zu einer Masse verarbeitet, aus der 100 Pillen hergestellt werden.

Pilulae Jalapae. — Jalapenpillen.

Jalapenseife ..... 7,5 g
Fein gepulverte Jalapenwurzel ..... 2,5 g

werden mit Weingeist zu einer Pillenmasse verarbeitet, aus der 100 Pillen hergestellt werden.

Jalapenpillen sind vor der Aufbewahrung an einem warmen Orte auszutrocknen.

Pilulae Kreosoti. — Kreosotpillen.

Jede Pille enthält 0,05 g Kreosot.

Kreosot ..... 5,0 g
Gepulvertes Süßholz ..... 9,5 g
Glycerin ..... 0,5 g

werden zu einer Masse verarbeitet, aus der 100 Pillen hergestellt werden. Sie werden mit Ceylonzimtpulver bestreut.

Pix liquida. — Holzteer.

Der durch trockene Destillation aus dem Holze verschiedener Bäume aus der Familie der Pinaceae, vornehmlich der Pinus silvestris *Linné* und Larix sibirica *Ledebour*, gewonnene Teer. Holzteer ist dickflüssig, braunschwarz, durchscheinend, etwas körnig und von eigentümlichem Geruche. Bei mikroskopischer Betrachtung sind in ihm kleine Kristalle zu erkennen. Holzteer ist in absolutem Alkohol löslich und sinkt in Wasser unter.

Das durch Schütteln von 1 Teil Holzteer mit 10 Teilen Wasser erhaltene Teerwasser ist gelblich, riecht und schmeckt

nach Teer und rötet Lackmuspapier. Fügt man zu 10 ccm Teerwasser 20 ccm Wasser und 2 Tropfen Eisenchloridlösung hinzu, so erhält man eine grünbraun gefärbte Flüssigkeit. Eine Mischung von gleichen Raumteilen Teerwasser und Kalkwasser ist dunkelbraun gefärbt.

Placenta Seminis Lini. — Leinkuchen.

Die Preßrückstände, die bei der Gewinnung des Öles aus gepulverten Leinsamen erhalten werden. Leinkuchen ist bräunlichgrau. Der mit siedendem Wasser hergestellte Auszug schmeckt fade, nicht ranzig, und liefert ein schleimiges Filtrat.

Mikroskopische Untersuchung. Leinkuchenpulver zeigt in der Hauptsache Elemente des Endosperms und des Keimlings der Leinsamen, in denen sich ansehnlich große Aleuronkörner vorfinden. Daneben sind sehr reichlich Bruchstücke der Samenschale vorhanden, hauptsächlich gekennzeichnet durch die sklerenchymfaserartig gestreckten Steinzellen, die zu diesen rechtwinklig verlaufende Parenchymschicht und die sehr deutlich sichtbare Pigmentschicht, aus deren Zellen der braune Inhalt häufig in der Form von Klumpen herausgefallen ist. Teile anderer Samen dürfen in dem Pulver nur in sehr geringer Menge, Stärke darf darin nicht vorhanden sein.

Plumbum aceticum. — Bleiacetat.

$Pb\,(C_2H_3O_2)_2 \cdot 3H_2O$ Mol.-Gew. 379,20.

Farblose, durchscheinende, allmählich verwitternde Kristalle oder weiße, kristallinische Stücke, die schwach nach Essigsäure riechen und sich in 2,3 Teilen Wasser lösen.

Die kalt gesättigte wässerige Lösung schmeckt süßlich und zusammenziehend und bläut Lackmuspapier. Durch Schwefelwasserstoffwasser wird in ihr ein schwarzer, durch verdünnte Schwefelsäure ein weißer und durch Kaliumjodidlösung ein gelber Niederschlag hervorgerufen; durch Eisenchloridlösung wird sie rot gefärbt.

Bleiacetat muß mit 5 Teilen frisch ausgekochtem Wasser eine klare oder höchstens schwach opalisierende Lösung geben. Diese Lösung muß nach Zusatz von verdünnter Schwefelsäure im Überschuß ein Filtrat liefern, das beim Übersättigen mit Ammoniakflüssigkeit nicht gefärbt wird (Kupfersalze) und keinen rotgelben Niederschlag gibt (Eisensalze).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Podophyllinum. — Podophyllin.

Ein Gemenge verschiedener Stoffe, das aus dem weingeistigen Extrakte der unterirdischen Teile von Podophyllum peltatum *Linné* mit Wasser abgeschieden wird.

Podophyllin ist ein gelbes, amorphes Pulver oder eine lockere, zerreibliche, amorphe Masse von gelblich- oder bräunlichgrauer Farbe. Podophyllin löst sich in 100 Teilen Ammoniakflüssigkeit zu einer gelbbraunen, mit Wasser klar mischbaren Flüssigkeit, aus der sich beim Neutralisieren mit Salzsäure braune Flocken abscheiden. In 10 Teilen Weingeist löst es sich zu einer braunen Flüssigkeit, in der durch Wasser eine Fällung entsteht; von Äther und von Schwefelkohlenstoff wird es nur teilweise gelöst. Bei 100° nimmt Podophyllin

allmählich eine dunklere Färbung an, ohne jedoch zu schmelzen. Mit Wasser geschüttelt liefert es ein fast farbloses, bitter schmeckendes Filtrat, das Lackmuspapier nicht verändert und durch Eisenchloridlösung braun gefärbt wird. Bleiessig ruft in dem wässerigen Auszuge des Podophyllins eine gelbe Färbung und sehr schwache Opalescenz hervor; allmählich findet eine Abscheidung rotgelber Flocken statt.

Podophyllin darf beim Verbrennen höchstens 0,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,1 g.
Größte Tagesgabe 0,3 g.

Potio Riverii. — Rivièresches Trank.

Citronensäure	4 Teile
Natriumcarbonat	9 Teile
Wasser	190 Teile.

Die Citronensäure wird in einer Flasche in dem Wasser gelöst, dann wird das Natriumcarbonat in kleinen Kristallen hinzugefügt und durch mäßiges Umschwenken langsam gelöst; alsdann wird die Flasche verschlossen.

Rivièresches Trank ist jedesmal frisch zu bereiten.

Pulpa Tamarindorum cruda. — Tamarindenmus.

Das schwarzbraune Fruchtfleisch von Tamarindus indica *Linné*.

Tamarindenmus ist eine etwas zähe, weiche Masse, der in geringer Menge Samen, die pergamentartige Hartschicht

der Fruchtfächer, die Gefäßbündel der Frucht und Trümmer ihrer äußeren Hüllschicht beigemengt sind. Es schmeckt rein und stark sauer.

Werden 40 g gut durchmischtes Tamarindenmus mit 380 g Wasser übergossen und durch Schütteln völlig ausgezogen, so müssen beim Abdampfen von 100 g des Filtrats mindestens 5 g trockenes Extrakt zurückbleiben.

Pulpa Tamarindorum depurata.
Gereinigtes Tamarindenmus.

Tamarindenmus wird mit heißem Wasser gleichmäßig erweicht, durch ein zur Herstellung grober Pulver bestimmtes Sieb gerieben und in einem Porzellangefäß auf dem Wasserbade bis zur Konsistenz eines dicken Extrakts eingedampft. Darauf wird je 5 Teilen des noch warmen Muses 1 Teil mittelfein gepulverter Zucker hinzugemischt.

Gereinigtes Tamarindenmus muß schwarzbraun sein und sauer, nicht brenzlich schmecken. Es darf durch Trocknen bei 100° höchstens 40 Prozent an Gewicht verlieren.

Erwärmt man den beim Verbrennen von 2 g gereinigtem Tamarindenmus hinterbleibenden Rückstand mit 5 ccm verdünnter Salzsäure, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Schüttelt man 2 g gereinigtes Tamarindenmus mit 50 ccm heißem Wasser, läßt darauf erkalten und filtriert, so müssen zur Sättigung von 25 ccm des Filtrats mindestens 12 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein,

was einem Mindestgehalte von 9 Prozent Säure, berechnet auf Weinsäure, entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge = 0,0075 g Weinsäure, Lackmuspapier als Indikator).

Pulveres mixti. — Gemischte Pulver.

Gemischte Pulver sind gleichmäßige Mischungen von Arzneimitteln, die durch Stoßen, Reiben oder Mahlen grob, mittelfein oder fein gepulvert sind.

Pulvis aërophorus. — Brausepulver.

Zu bereiten aus

Mittelfein gepulvertem Natriumbicarbonat 13 Teilen
Mittelfein gepulverter Weinsäure ..... 12 Teilen
Mittelfein gepulvertem Zucker ..... 25 Teilen.

Brausepulver ist ein in Wasser unter starkem Aufbrausen sich lösendes Pulver.

Pulvis aërophorus anglicus. Englisches Brausepulver.

Mittelfein gepulvertes Natriumbicarbonat .. 2,0 g
Mittelfein gepulverte Weinsäure..... 1,5 g.

Die Bestandteile werden getrennt abgegeben, das Natriumbicarbonat in gefärbter, die Weinsäure in weißer Papierkapsel.

Pulvis aërophorus laxans.
Abführendes Brausepulver.

Mittelfein gepulvertes Kaliumnatriumtartrat 7,5 g
Mittelfein gepulvertes Natriumbicarbonat .. 2,5 g
Mittelfein gepulverte Weinsäure ..... 2,0 g.

Die Salze werden gemischt. Das Salzgemisch wird in gefärbter, die Weinsäure getrennt in weißer Papierkapsel abgegeben.

Pulvis gummosus.
Zusammengesetztes Gummipulver.

Zu bereiten aus
Fein gepulvertem Arabischem Gummi 5 Teilen
Fein gepulvertem Süßholz ..... 3 Teilen
Mittelfein gepulvertem Zucker..... 2 Teilen.

Zusammengesetztes Gummipulver ist gelbweiß.

Pulvis Ipecacuanhae opiatus. — Doversches Pulver.

Pulvis Doveri P. I.

Gehalt 10 Prozent Opiumpulver, entsprechend 1 Prozent Morphin.

Zu bereiten aus
Opiumpulver ..... 1 Teil
Fein gepulverter Brechwurzel ..... 1 Teil
Fein gepulvertem Milchzucker..... 8 Teilen.

Doversches Pulver ist hellbraun und riecht kräftig nach Opium.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 1,5 g.
Größte Tagesgabe 5,0 g.

Pulvis Liquiritiae compositus. — Brustpulver.

Zu bereiten aus

Mittelfein gepulvertem Zucker ..	10 Teilen
Fein gepulverten Sennesblättern.	3 Teilen
Fein gepulvertem Süßholz	3 Teilen
Mittelfein gepulvertem Fenchel ..	2 Teilen
Gereinigtem Schwefel	2 Teilen.

Brustpulver ist grünlichgelb.

Pulvis Magnesiae cum Rheo. — Kinderpulver.

Zu bereiten aus

Fein gepulvertem basischem Magnesiumcarbonat	10 Teilen
Fenchel-Ölzucker	7 Teilen
Fein gepulvertem Rhabarber....	3 Teilen.

Kinderpulver ist anfangs gelblich, später rötlichweiß und riecht nach Fenchelöl.

Pulvis salicylicus cum Talco. — Salicylstreupulver.

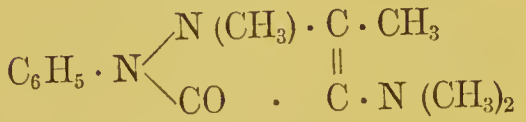
Zu bereiten aus

Fein gepulverter Salicylsäure ...	3 Teilen
Weizenstärke	10 Teilen
Talk	87 Teilen.

Salicylstreupulver ist weiß, zeigt aber zuweilen einen Stich ins Rötliche.

Pyramidon. — Pyramidon.

Pyrazolonum dimethylaminophenyldimethylicum. Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon.



Mol.-Gew. 231,17.

Kleine, farblose Kristalle, die sehr leicht in Weingeist, weniger leicht in Äther und in 20 Teilen Wasser löslich sind. Die wässerige Lösung bläut Lackmuspapier schwach.

Schmelzpunkt 108°.

Eisenchloridlösung färbt die mit Salzsäure schwach angesäuerte wässerige Lösung (1 + 20) blauviolett.

Versetzt man die wässerige Lösung (1 + 20) mit einigen Tropfen Silbernitratlösung, so tritt zunächst eine kräftige Violettfärbung auf; nach kurzer Zeit scheidet sich metallisches Silber als grauschwarzer Niederschlag ab.

Die wässerige Lösung (1 + 20) darf durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze) nicht verändert werden

und darf sich, mit verdünnter Schwefelsäure stark angesäuert, auf Zusatz von Silbernitratlösung nicht trüben (Salzsäure).

Werden 0,02 g Pyramidon in 5 ccm Wasser gelöst und der Lösung 2 Tropfen Schwefelsäure und 2 Tropfen Natriumnitritlösung hinzugefügt, so muß die Flüssigkeit nach dem Verschwinden der blauvioletten Färbung farblos bleiben (Phenyldimethylpyrazolon).

Pyramidon darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

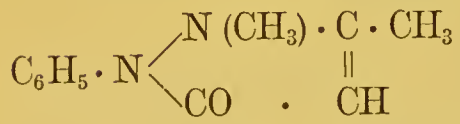
Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Pyrazolonum phenyldimethylicum.

Phenyldimethylpyrazolon.

Antipyrin.



Mol.-Gew. 188,12.

Tafelförmige, farblose Kristalle von kaum wahrnehmbarem Geruch und schwach bitterem Geschmacke, die sich in 1 Teil Wasser, 1 Teil Weingeist, 1,5 Teilen Chloroform und in 80 Teilen Äther lösen.

Schmelzpunkt 110° bis 112°.

Die wässerige Lösung (1 + 99) gibt mit Gerbsäurelösung eine reichliche, weiße Fällung. 2 ccm der wässerigen Lösung (1 + 99) werden durch 2 Tropfen rauchende Salpetersäure

grün gefärbt; erhitzt man das Gemisch zum Sieden und fügt einen weiteren Tropfen rauchende Salpetersäure hinzu, so färbt es sich rot. 2 ccm der wässerigen Lösung (1 + 999) geben mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung eine tiefrote Färbung, die auf Zusatz von 10 Tropfen Schwefelsäure in Hellgelb übergeht.

Die wässerige Lösung (1 + 1) muß farblos sein, darf Lackmuspapier nicht verändern und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Phenyldimethylpyrazolon darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 2,0 g.

Größte Tagesgabe 4,0 g.

Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum.

Salicylsaures Phenyldimethylpyrazolon.

Saliphyrin.

$C_{11}H_{12}ON_2 \cdot C_7H_6O_3$ Mol.-Gew. 326,17.

Weißes, grob kristallinisches Pulver oder sechsseitige Tafeln. Salicylsaures Phenyldimethylpyrazolon schmeckt schwach süßlich, löst sich in 250 Teilen Wasser von 15° und in 40 Teilen siedendem Wasser, leicht in Weingeist, weniger leicht in Äther.

Schmelzpunkt 91° bis 92°.

In der wässerigen Lösung (1 + 249) ruft Gerbsäurelösung eine weiße Trübung hervor. Auf Zusatz einiger Tropfen rauchender Salpetersäure färbt sich die Lösung grün.

10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 249) werden durch 1 Tropfen Eisenchloridlösung tiefrot gefärbt; bei starkem Verdünnen mit Wasser geht die rote Farbe in Rotviolett über.

Werden 0,5 g salicylsaures Phenyldimethylpyrazolon mit 15 ccm Wasser und 1 ccm Salzsäure erhitzt, so entsteht eine klare, farblose Lösung, die beim Erkalten Salicylsäure in feinen, weißen Nadeln ausscheidet. Nach dem Auswaschen mit Wasser und dem Trocknen schmelzen diese Kristalle bei etwa 157° Die Lösung der Kristalle in heißem Wasser färbt sich mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung stark violett.

Die wässerige Lösung (1 + 249) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Salicylsaures Phenyldimethylpyrazolon darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 2,0 g.

Größte Tagesgabe 6,0 g.

Pyrogallolum. — Pyrogallol.

$C_6H_3(OH)_3$ [1, 2, 3] Mol.-Gew. 126,05.

Leichte, weiße, glänzende Blättchen oder Nadeln. Pyrogallol schmeckt bitter und sublimiert bei vorsichtigem Erhitzen unzersetzt. Es löst sich in 1,7 Teilen Wasser, in 1,5 Teilen Weingeist und in 1,5 Teilen Äther. Die wässerige Lösung ist farblos, rötet Lackmuspapier nicht oder nur schwach und färbt sich an der Luft allmählich braun.

Schmelzpunkt 131° bis 132°.

Schüttelt man Pyrogallol mit Kalkwasser, so färbt sich die Flüssigkeit zunächst violett, alsbald aber tritt Braunfärbung und Schwärzung unter flockiger Trübung ein. Die frisch bereitete wässerige Lösung des Pyrogallols wird durch Ferrosulfatlösung indigoblau, durch Eisenchloridlösung braunrot gefärbt; aus Silbernitratlösung scheidet sie Silber aus.

Pyrogallol darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Radix Althaeae. — Eibischwurzel.

Die im frischen Zustande fleischigen, durch Schälen von der Korkschicht und einem Teile der Rinde befreiten, getrockneten Hauptwurzelzweige und Nebenwurzeln von Althaea officinalis *Linné*.

Eibischwurzel ist gelblichweiß, einfach, ziemlich gerade, bis 30 cm lang und bis 2 cm dick, gewöhnlich längsfurchig, oft etwas gedreht und zeigt zahlreiche, bräunliche Narben von Wurzelfasern sowie stellenweise von der Oberfläche sich ablösende Fäserchen. Sie stäubt beim Zerbrechen; das Holz bricht kurz und körnig, die Rinde zähe und langfaserig. Eibischwurzel riecht schwach, eigenartig und schmeckt schleimig.

Der Querschnitt zeigt die weißliche, schmale Rinde von dem großen, ebenfalls weißlichen Holzkörper durch die wellig verlaufende, hellbräunliche Kambiumzone getrennt. Bei Betrachtung mit der Lupe erscheint, besonders nach dem Aufweichen in Wasser, die Rinde ringförmig geschichtet, der Holzkörper undeutlich strahlig. Beim Befeuchten mit Ammoniakflüssigkeit färbt sich die Schnittfläche gelb.

Mikroskopische Untersuchung. Die Rinde enthält zahlreiche, auf dem Querschnitt in tangentialen Reihen angeordnete Sklerenchymfaserbündel. Im Holzkörper liegen Gruppen von wenigen Gefäßen, die bisweilen auch von Fasern begleitet werden. Die langen, schmalen, mäßig verdickten, farblosen, wenig oder nicht verholzten Fasern besitzen zuweilen gegabelte Enden. Schleimzellen finden sich zerstreut in der Rinde und im Holzkörper. Die Parenchymzellen sind dicht gefüllt mit Stärke oder enthalten Kristalldrusen. Die meist einfachen Stärkekörner sind 3 bis 25 μ lang, oval, gestreckt oder nierenförmig gebogen, bisweilen mit einem Längsspalt versehen.

Das Pulver ist gelblichweiß und gekennzeichnet durch die massenhaft vorhandenen Stärkekörner, die Fasern, die Schleimzellen, durch spärliche Bruchstücke von Gefäßen, besonders solchen mit Netzleisten, und Kristalldrusen.

Eibischwurzel darf nicht mißfarbig sein und nicht dumpfig riechen. Der Schleim, den Eibischwurzel mit der zehnfachen Menge kaltem Wasser gibt, darf nur schwach gelblich sein und Lackmuspapier kaum verändern.

Radix Angelicae. — Angelikawurzel.

Die getrockneten Wurzelstöcke und Wurzeln von Archangelica officinalis *Hoffmann*. Bei der in den Handel kommenden Angelikawurzel ist der Wurzelstock gewöhnlich der Länge nach durchschnitten, bisweilen sind die Wurzeln zu einem Zopfe verflochten.

Der kurze, bis 5 cm dicke, durch Blattreste geschopfte Wurzelstock ist fein geringelt. Die zahlreichen, bis 1 cm dicken

und bis 30 cm langen Wurzeln sind längsfurchig, querhöckerig und von der gleichen braungrauen bis rötlichen Farbe, wie der Wurzelstock. Die Breite ihrer stark lückigen, schmutzigweißen Rinde erreicht höchstens den Durchmesser des hellgelbgrauen, grobstrahlig gestreiften Holzes. Auf dem Querschnitte zeigt die Wurzelrinde zahlreiche, schon mit bloßem Auge sichtbare, strahlenförmig angeordnete, schizogene Sekretgänge. Angelikawurzel ist leicht schneidbar und bricht, wenn sie scharf getrocknet ist, glatt. Sie riecht würzig und schmeckt scharf würzig und bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Der Durchmesser der Sekretgänge, die ein bräunlichgelbes Sekret führen, übertrifft meist den der Gefäße; er beträgt bis 200 μ. Sehr kleinkörnige Stärke ist im ganzen Parenchym reichlich vorhanden.

Radix Colombo. — Kolombowurzel.

Die in frischem Zustand in Querscheiben zerschnittenen, getrockneten, verdickten Teile der Wurzeln von Jatrorrhiza palmata *(Lamarck) Miers.*

Die Scheiben sind spröde, rundlich oder oval, etwa 3 bis 8 cm breit, 0,5 bis 2 cm dick, am Rande graubräunlich oder gelbbraun, runzelig, auf der Schnittfläche grangelb, in der Nähe des Randes citronengelb. Der mittlere Teil der Scheiben ist auf beiden Seiten eingesunken, der Randwulst durch die dunkle Kambiumlinie in 2 Abschnitte geteilt. Nur in der Nähe des Kambiums sind die Scheiben strahlig. Kolombowurzel stäubt beim Zerbrechen; der Bruch ist kurz, mehlig. Kolombowurzel riecht schwach und schmeckt bitter und etwas schleimig.

Mikroskopische Untersuchung. Der dünnwandige Kork ist vielschichtig. In der Nähe der Korkschicht liegen zahlreiche, ungleich verdickte, getüpfelte, verholzte, gelbe Steinzellen, die zum Teil Einzelkristalle, aber auch kristallinische Klumpen oder Kristallsand von Calciumoxalat enthalten. Calciumoxalatkristalle kommen auch in dem übrigen Teile der Rinde und im Holzkörper vor. In diesem, der wie die Rinde der Hauptmasse nach aus Parenchym besteht, bilden kurzgliedrige, von wenigen, nicht stark verdickten Fasern umgebene Netzfasergefäße unregelmäßige, von Parenchym unterbrochene Radialreihen. Das Parenchym enthält massenhaft meist einfache, kugelige, eiförmige bis keulenförmige, konzentrisch oder exzentrisch geschichtete, gewöhnlich 25 bis 50, selten über 80 μ große Stärkekörner, die häufig einen mehrstrahligen Kern besitzen; daneben kommen Kleinkörner von gewöhnlich nur 10 bis 15 μ Größe vor.

Radix Gentianae. — Enzianwurzel.

Die schnell getrockneten Wurzeln und mehrköpfigen Wurzelstöcke von Gentiana-Arten, hauptsächlich von Gentiana lutea *Linné*, daneben auch von Gentiana pannonica *Scopoli*, Gentiana purpurea *Linné* und Gentiana punctata *Linné*.

Enzianwurzel der erstgenannten Art ist gelbbraun, 20 bis 60 cm lang, oben 2 bis 4 cm dick; Enzianwurzel der anderen Arten ist von hellerer Farbe und dünner. Der Wurzelstock ist bisweilen durch Blatt- und Stengelreste beschopft, geringelt, die wenig verzweigten Wurzeln sind längsrunzelig. Beide sind bisweilen der Länge nach gespalten, brechen leicht und glatt, nicht faserig und nicht mehlig. Die Querbruchfläche ist fast

gleichmäßig gelblich bis hellbraun. In Wasser quellen die Stücke stark und werden zähe und biegsam. Enzianwurzel riecht eigenartig und schmeckt anfangs süß, dann bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Wurzelstöcke und Wurzeln, die nahezu den gleichen Bau zeigen, sind nur in der Nähe des dunkleren Kambiums undeutlich strahlig. Die höchstens 2 bis 3 mm dicke Rinde weist oft im äußeren Teile Lücken auf. Der hauptsächlich aus Parenchym bestehende Holzkörper enthält neben vereinzelten oder zu weniggliedrigen Gruppen vereinigten Netzleisten- und Treppengefäßen auch Siebröhrenbündel. Die Gewebe der Enzianwurzel sind frei von sklerenchymatischen Gebilden. Das Parenchym, dessen Wände stark quellbar sind, enthält neben gelblichen, in Wasser fast völlig löslichen Massen ölartige Tropfen und vereinzelte, äußerst kleine Kristallnadeln. Stärke ist selten zu beobachten.

Das braungelbe Pulver ist gekennzeichnet durch die gleichmäßigen Parenchymfetzen, die Bruchstücke der Gefäße und spärliche Korkfetzen.

Radix Ipecacuanhae. — Brechwurzel.

Gehalt mindestens 1,99 Prozent Alkaloide, berechnet auf Emetin ($C_{30}H_{44}O_4N_2$, Mol.-Gew. 496,37).

Die getrockneten, verdickten Wurzeln von Uragoga ipecacuanha *(Willdenow) Baillon.*

Die Wurzel ist hin und her gebogen, an den Enden verjüngt, gewöhnlich unverzweigt, bis 20 cm lang, aber meist in 5 bis 7 cm lange Stücke zerbrochen, nicht über 5 mm dick, durch Wülste der Rinde, die sie mehr oder weniger umfassen, geringelt, fein längsgefurcht, graubraun. Die

innen weißliche bis hellgraubraune Rinde ist ebenso dick oder dicker, als der hellgelbe, harte, zähe, markloſe Holzkörper. Sie löſt ſich leicht vom Holzkörper ab und bricht glatt. Brechwurzel riecht ſchwach, eigenartig und ſchmeckt widerlich und ſchwach bitter.

Brechwurzel darf die ſchlanken, glatten, mit Mark verſehenen Wurzelſtöcke nicht enthalten.

Mikroſkopiſche Unterſuchung. Die Rinde iſt von einer braunen, aus dünnwandigen Zellen gebildeten Korkſchicht bedeckt. Sie beſteht neben den Siebröhren nur aus Parenchym, deſſen Zellen nach innen zu an Größe abnehmen und teils Bündel von Raphiden, teils Stärke führen. Die Stärkekörner ſind rundlich, einfach oder aus höchſtens 7 Körnchen zuſammengeſetzt. Der Durchmeſſer der Einzelkörner darf 14 μ nicht überſchreiten. Dickwandige Zellen kommen in der Rinde nicht vor.

Der Holzkörper beſteht aus ſtärkeführenden Erſatzfaſern mit ſchräg geſtellten, ſpaltenförmigen Tüpfeln, gefäßartigen Tracheiden mit runden, den Enden genäherten Löchern in der Seitenwand, gewöhnlichen Tracheiden, Sklerenchymfaſern und ſtärkeführendem Holzparenchym. Ausgeprägte Markſtrahlen fehlen. Die Stärkekörner des Holzkörpers haben nicht über 10 μ Durchmeſſer.

Das hellgraugelbliche Pulver iſt gekennzeichnet durch die Stärkekörner, die Kriſtalle, Stückchen des Korkes, des Rindenparenchyms und des Holzes. Steinzellen darf es nur ganz vereinzelt enthalten.

Gehaltsbeſtimmung. 12 g fein gepulverte Brechwurzel übergießt man in einem Arzneiglaſe mit 90 g Äther und 30 g Chloroform ſowie nach kräftigem Umſchütteln mit

5 g Natriumcarbonatlösung und 5 g Wasser und läßt das Gemisch unter häufigem, kräftigem Umschütteln 3 Stunden lang stehen. Nach vollständiger Klärung filtriert man 60 g der Chloroformäthermischung (= 6 g Brechwurzel) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert die Flüssigkeit ab. Den Rückstand erwärmt man mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), filtriert die Lösung durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Scheidetrichter (I), wiederholt das Ausziehen des Rückstandes noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter und wäscht das Kölbchen und das Filter gut mit Wasser nach. Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt die Chloroformäthermischung noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 3 g

Brechwurzel) in einen Kolben ab, fügt etwa 50 ccm Wasser und die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Haematoxylin in 1 ccm Weingeist hinzu und läßt unter Umschwenken so viel $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, bis die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschwenken rasch in Bläulichviolett übergehende Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 2,6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, sodaß mindestens 2,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 1,99 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,02482 g Alkaloide, berechnet auf Emetin, Haematoxylin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Radix Levistici. — Liebstöckelwurzel.

Die getrockneten Wurzelstöcke und Wurzeln von Levisticum officinale *Koch*.

Der Wurzelstock ist kurz, nicht gekammert, hellgraubraun, geringelt, bis 4 cm dick, vor dem Trocknen meist der Länge nach gespalten und trägt zuweilen an der Spitze Blattreste. Die gleichfarbigen, mäßig verzweigten Wurzeln, in die der Wurzelstock nach unten zu übergeht, sind meist stark längsrunzelig, im oberen Teile geringelt. Die weißliche Rinde ist bedeutend dicker als das gelbe Holz; sie ist sehr lückig und führt zahlreiche schizogene Sekretgänge. Liebstöckelwurzel riecht eigenartig würzig und schmeckt anfangs süßlich, dann scharf würzig und etwas bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die Sekretgänge der Wurzel sind meist ebenso weit oder wenig weiter, als die

weitesten Gefäßöffnungen des sehr gefäßreichen Holzes. Ihr Durchmesser beträgt 40 bis 80 μ, ausnahmsweise bis 160 μ. Sie enthalten ein braungelbes Sekret. Die Parenchymzellen enthalten kleinkörnige Stärke.

Radix Liquiritiae. — Süßholz.

Die getrockneten, geschälten Wurzeln und Ausläufer von Glycyrrhiza glabra *Linné*.

Die Wurzel ist meist unverzweigt, bis über 1 m lang, bis 4 cm dick, spindelförmig, am oberen Ende oft keulig verdickt. Die Ausläufer sind den Wurzeln ähnlich, jedoch walzenförmig. Beide sind hellgelb, mit feinen, von der Oberfläche sich ablösenden Fasern versehen, zähe, auf dem Bruche langfaserig und grobsplitterig. Der Querschnitt zeigt eine hellgelbe, bis 4 mm dicke Rinde und ein gelbes Holz. Das Holz ist geradstrahlig, vielfach längs den deutlich sichtbaren Markstrahlen gespalten. Die Ausläufer besitzen ein kantiges Mark, das den Wurzeln fehlt. Süßholz riecht schwach, eigenartig und schmeckt süß.

Mikroskopische Untersuchung. In der Rinde und im Holzkörper sind zahlreiche, von Kristallkammerfasern begleitete Gruppen langer, geschichteter, stark verdickter Fasern vorhanden. In der Rinde finden sich zusammengedrückte Siebstränge, im Holze sehr weite, vereinzelt oder in Gruppen von 2 bis 4 stehende, meist kurzgliederige, gelbe Tüpfel- und Netzleistengefäße. Die Markstrahlen des Holzes sind 3 bis 8 Zellen breit. Außer in den Kristallkammerfasern kommen fünf- bis sechseckige, oft längliche Einzelkristalle in Rinde und Holz zerstreut vor. In den Parenchymzellen

findet sich Stärke in meist einfachen, runden, ovalen bis stäbchenförmigen Körnern von 2 bis 20 μ Durchmesser.

Das hellgelbe Pulver ist gekennzeichnet durch die von Kristallkammerfasern begleiteten Fasern, Bruchstücke der Gefäße, die Stärkekörner und die Oxalatkristalle. Es wird durch konzentrierte Schwefelsäure orangegelb gefärbt.

Radix Ononidis. — Hauhechelwurzel.

Die getrockneten Wurzelstöcke und Wurzeln von Ononis spinosa *Linné*.

Der kurze, gewöhnlich mehrköpfige Wurzelstock geht nach unten in eine lange, höchstens 2 cm dicke, wenig verzweigte, graubraune bis schwarzbraune Hauptwurzel über. Diese ist holzig, äußerst zähe, gedreht und verbogen, oft der Länge nach zerklüftet, mit geraden oder gekrümmten Längsleisten versehen, nicht selten platt. Auf dem meist sehr unregelmäßigen Querschnitte zeigt sie gewöhnlich exzentrischen Bau: eine höchstens 1 mm dicke, fest anhaftende Rinde und einen gelblichen Holzkörper, der Jahresringe erkennen läßt und durch weiße, sehr verschieden breite Markstrahlen zierlich fächerig-strahlig gezeichnet ist. Bei Befeuchtung mit Ammoniakflüssigkeit wird das Holz schön gelb. Hauhechelwurzel bricht faserig. Sie riecht schwach, an Süßholz erinnernd, und schmeckt kratzend, etwas herbe und süßlich.

Mikroskopische Untersuchung. Die Rinde enthält dickwandige Sklerenchymfasern und in gekammerten Zellen Einzelkristalle von Calciumoxalat. Die Holzstränge zeigen neben reichlichem Parenchym nur wenig zahlreiche Gefäße,

bestehen hauptsächlich aus Sklerenchymfasern und enthalten gekammerte Fasern mit Einzelkristallen von Calciumoxalat. Das Parenchym, besonders das der Markstrahlen, enthält Stärke.

Radix Pimpinellae. — Bibernellwurzel.

Die getrockneten Wurzelstöcke und Wurzeln von Pimpinella saxifraga *Linné* und Pimpinella magna *Linné*.

Der derbe, mehrköpfige, gelblichgraue, fein geringelte und grobwarzige Wurzelstock trägt häufig Reste der hohlen, oberirdischen Achsen. Nach unten zu geht er in die viel längere, bis 20 cm lange und bis 15 mm dicke, hellgraugelbe, wenig oder gar nicht verzweigte Hauptwurzel über, die nur am oberen Teile fein geringelt, sonst grob längsrunzelig und spärlich mit Warzen besetzt ist. Das gelbe, bei Betrachtung mit der Lupe fein strahlenförmig gestreift erscheinende Holz der Wurzel erreicht höchstens die Dicke der weißen, nach außen zu großlückigen Rinde, die zahlreiche, ziemlich enge, mit bloßem Auge nicht erkennbare, schizogene Sekretgänge führt. Bibernellwurzel riecht eigenartig würzig und schmeckt anfangs würzig, dann scharf und brennend.

Mikroskopische Untersuchung. Der Durchmesser der einen braunen Inhalt führenden Sekretgänge überschreitet den der Gefäße meistens nicht; er beträgt bei Pimpinella saxifraga bis 40 μ, bei Pimpinella magna bis 60 μ. Der Holzkörper des Wurzelstockes enthält meistens Stränge von Sklerenchymfasern. Sehr kleinkörnige Stärke ist in der Bibernellwurzel reichlich vorhanden.

Radix Ratanhiae. — Ratanhiawurzel.

Die getrockneten Wurzeln von Krameria triandra *Ruiz* und *Pavon*.

Die Wurzel ist holzig, ziemlich lang, bis 3 cm dick, stielrund, gerade oder etwas hin und her gebogen, meist auf längere Strecken hin fast gleichmäßig dick, wenig verzweigt, starr und hart. Die Rinde, die das rötlichbraune bis gelbliche Holz umgibt, ist etwa 1 bis 1,5 mm dick. An den älteren Teilen ist sie dunkelbraunrot, etwas runzelig, oft schuppig, quer- und längsrissig, nicht warzig, an den jüngeren Teilen heller braunrot und fast glatt. Sie läßt sich vom Holze leicht loslösen, bricht kurzfaserig und gibt auf Papier einen braunen Strich. Die Rinde schmeckt stark zusammenziehend, das Holz ist fast geschmacklos.

Der weingeistige Auszug aus geschnittener Ratanhiawurzel (1+10) gibt mit weingeistiger Bleiacetatlösung im Überschuß einen roten Niederschlag; die davon abfiltrierte Flüssigkeit ist deutlich rot gefärbt.

Mikroskopische Untersuchung. Die dünnwandigen Zellen des Korkes enthalten rotbraunen Farbstoff. Im inneren Teile der Rinde liegen strahlig angeordnete Gruppen von meist mäßig verdickten Sklerenchymfasern mit unregelmäßigem Querschnitt, und es findet sich darin Calciumoxalat in Form von Säulen und von Kristallsand. Die Markstrahlen sind einreihig. Der sehr gefäßreiche Holzkörper weist keine Jahresringe auf. Das Parenchym der Rinde und des Holzkörpers enthält Stärke in einfachen und zusammengesetzten Körnern.

Radix Sarsaparillae. — Sarsaparille.

Die unter dem Namen Honduras-Sarsaparille eingeführten, von den knorrigen Wurzelstöcken befreiten, getrockneten Wurzeln einer mittelamerikanischen Smilax-Art.

Die Wurzel ist sehr lang, walzenförmig, meist unverzweigt, 3 bis 5 mm dick, graubräunlich bis rötlichgelb, prall, mit nur flachen Längsfurchen und wenigen Wurzelfasern versehen, biegsam, beim Zerbrechen stäubend. Auf dem Querschnitte bemerkt man eine weiße oder zuweilen rötliche, ungefähr 1 mm dicke Rinde und einen gelblichen oder graugelblichen, ein weißes Mark umschließenden Zentralzylinder. Sarsaparille schmeckt etwas schleimig, hinterher schwach kratzend. Der wässerige Auszug schäumt beim Schütteln stark.

Mikroskopische Untersuchung. Unter der nur stellenweise vorhandenen Epidermis liegt eine Hypodermis, die von 2 bis 4 Schichten Zellen gebildet wird, deren Wände besonders nach außen zu verdickt und getüpfelt sind. Die Zellen der eigentlichen Rinde sind dünnwandig. Der Zentralzylinder, der von der Rinde durch eine braune, aus faserartig gestreckten, auf dem Querschnitte nahezu quadratischen, rund herum fast gleichmäßig verdickten, verholzten Zellen bestehende Endodermis getrennt wird, ist vielstrahlig, mit auf dem Querschnitt ovalen Siebbündeln, weiten Gefäßen und Sklerenchymfasern versehen. Das Parenchym enthält Stärke in einfachen und zusammengesetzten, meistens von 2 bis 4 Teilkörnern gebildeten Körnern. Die Einzelkörner haben bis 18 μ Durchmesser. Einzelne Zellen enthalten Bündel von Calciumoxalatnadeln.

Verquollene oder verkleisterte Stärke darf in der Sarsaparille nicht enthalten sein.

Radix Senegae. — Senegawurzel.

Die getrockneten Wurzelstöcke und Wurzeln von Polygala senega *Linné*.

Der kurze Wurzelstock trägt zahlreiche Reste oberirdischer Stengel und mit rötlichen Niederblättern versehene Knöspchen. Die bis 20 cm lange, selten über 8 mm dicke, graugelbe Hauptwurzel ist unverzweigt oder bildet wenige kräftige Wurzeläste. Sowohl die Wurzeln, als auch ihre Äste sind gewöhnlich stark und unregelmäßig gedreht und gekrümmt. Auf der Innenseite der Krümmungen zeigen sie oft einen mehr oder weniger scharf ausgeprägten Kiel, auf der Außenseite Querwülste und hier nach dem Entfernen der Rinde eine Abflachung oder einen Einschnitt in dem gelblichweißen Holze. Der Querbruch des Holzes ist uneben, der der Rinde hornartig, etwas durchscheinend. Senegawurzel riecht schwach, eigenartig und schmeckt scharf kratzend. Die wässerige Abkochung schäumt beim Schütteln stark.

Mikroskopische Untersuchung. Der Kiel der Wurzeln wird durch den einseitig stark entwickelten Siebteil der Rinde gebildet. Vor den Abflachungen oder Einschnitten des Holzkörpers, in denen sich strahlenförmige Reihen von dünnwandigen Parenchymzellen finden, hat das Kambium keinen Siebteil entwickelt, sondern nur spärlich Parenchym. In den Zellen der keine Sklerenchymfasern enthaltenden Rinde sind Öltropfen vorhanden. Stärke und Calciumoxalatkristalle fehlen. Die Hauptmasse des Holzes wird neben Tracheiden von kurzgliederigen, mit spaltenförmigen, behöften Tüpfeln versehenen Gefäßen gebildet.

Radix Taraxaci cum herba. — Löwenzahn.

Die im Frühjahre vor der Blütezeit gesammelte, mit Blütenstandknospen versehene, getrocknete ganze Pflanze Taraxacum officinale *(Withering) Wiggers.*

Die Wurzel ist spindelförmig, grob längsrunzelig, wenig oder gar nicht verästelt, graubraun, beim Zerbrechen nicht stäubend, der kurze Wurzelstock geringelt und oft mehrköpfig. Der schmale Holzkörper ist rein gelb, von den Gefäßöffnungen porös, nicht strahlig. Der Bruch ist eben.

Die in einer grundständigen Rosette stehenden Blätter sind einfach, lanzettlich bis länglichlanzettlich, grob schrotsägezähnig, mit großem, dreieckigem Endlappen versehen, kahl oder etwas wollig behaart.

Die kopfigen Blütenstandknospen befinden sich auf hohlen, blattlosen, einköpfigen Stielen.

Löwenzahn schmeckt schwach bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die Wurzel zeigt nach dem Aufweichen in Wasser auf dem Querschnitt eine breite, weißliche Rinde mit zahlreichen, zarten, dunklen, konzentrischen Zonen, die aus Milchsaftschläuchen und Siebröhren gebildet sind.

Radix Valerianae. — Baldrian.

Der mit Wurzeln besetzte, getrocknete Wurzelstock von Valeriana officinalis *Linné.*

Der Hauptwurzelstock ist aufrecht, bis 5 cm lang, 2 bis 3 cm dick, verkehrt-eiförmig, undeutlich geringelt und meist halbiert. Die Nebenwurzelstöcke sind kleiner. Die Wurzel-

stöcke tragen oben vielfach dicke, hohle, längsstreifige Stengelreste, zeigen Andeutung einer Kammerung des Markes und sind ringsum dicht mit zahlreichen langen, ungefähr 2 bis 3 mm dicken, stielrunden, längsstreifigen, brüchigen Wurzeln besetzt. Vom Hauptwurzelstock und von den Nebenwurzelstöcken gehen Ausläufer aus. Wurzelstöcke und Wurzeln sind graubraun bis bräunlichgelb. Baldrian riecht stark, eigenartig und schmeckt süßlich-würzig und zugleich etwas bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die Wurzelstöcke und Ausläufer zeigen einen das Mark umschließenden Kranz von Leitbündeln. Im Marke finden sich Steinzellen vor. Die Wurzeln, die noch den primären Bau zeigen, sind teils mit großem Marke versehen, teils mit derbem, Sklerenchymfasern führendem Holzzylinder. In den dünnwandigen, verkorkten Zellen der einreihigen Hypodermis findet sich ein Sekret. In den Parenchymzellen der Wurzelstöcke und Wurzeln ist Stärke in rundlichen, einfachen oder zusammengesetzten, bis 20 μ großen Körnern vorhanden.

Das graubräunliche Pulver ist gekennzeichnet außer durch die massenhaft vorhandene Stärke durch die Bruchstücke von Parenchym, Kork, Gefäßen und Sklerenchymfasern, ferner durch Wurzelhaare tragende Stückchen der Epidermis, solche der Hypodermis und der Endodermis sowie durch vereinzelte Steinzellen.

Resina Jalapae. — Jalapenharz.

Grob gepulverte Jalapenwurzel . .	1 Teil
Weingeist	6 Teile.

Die Jalapenwurzel wird mit 4 Teilen Weingeist 24 Stunden lang unter wiederholtem Umschütteln bei

35° bis 40° ausgezogen und dann ausgepreßt. Der Rückstand wird in gleicher Weise mit 2 Teilen Weingeist behandelt.

Die gemischten und filtrierten Auszüge werden durch Eindampfen im Wasserbade von dem Weingeist befreit; das zurückgebliebene Harz wird mit warmem Wasser gewaschen, bis sich dieses nicht mehr färbt. Das Harz wird dann im Wasserbad unter Umrühren getrocknet, bis es nach dem Erkalten zerreiblich ist.

Jalapenharz ist braun, an den glänzenden Bruchrändern durchscheinend, leicht zerreiblich, riecht eigenartig und ist in Weingeist leicht löslich, in Schwefelkohlenstoff unlöslich. Eine Anreibung von Jalapenharz mit 10 Teilen Wasser gibt ein farbloses Filtrat.

Wird 1 g gepulvertes Jalapenharz mit 10 g Äther etwa 6 Stunden lang in einer verschlossenen Flasche häufig geschüttelt, die Mischung filtriert und Rückstand nebst Filter mit 5 ccm Äther nachgewaschen, so dürfen die vereinigten Filtrate beim Eindunsten und Trocknen höchstens 0,1 g Rückstand hinterlassen (Orizabaharz, Kolophonium und andere Harze).

Schüttelt man Jalapenharz mit Äther, filtriert die ätherische Lösung ab und tränkt mit der Lösung ein Stück Filtrierpapier, so darf dieses nach dem Verdunsten des Äthers durch 1 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 9) nicht blau gefärbt werden (Guajakharz).

Vorsichtig aufzubewahren.

Resorcinum. — Resorcin.

$C_6H_4(OH)_2$ [1, 3] Mol.-Gew. 110,05.

Farblose oder schwach gefärbte Kristalle. Resorcin riecht schwach eigenartig, schmeckt süßlich und kratzend und löst sich in 1 Teile Wasser, 1 Teile Weingeist, leicht in Äther und Glycerin, schwer in Chloroform und Schwefelkohlenstoff. Beim Erhitzen verflüchtigt es sich. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier nicht oder nur schwach.

Schmelzpunkt 110° bis 111°.

Bleiessig fällt aus der wässerigen Lösung (1 + 19) einen weißen Niederschlag. Beim vorsichtigen Erwärmen von 0,05 g Resorcin mit 0,1 g Weinsäure und 10 Tropfen Schwefelsäure erhält man eine dunkelkarminrote Flüssigkeit.

Die wässerige Lösung (1 + 19) muß farblos sein und darf beim Erwärmen nicht nach Phenol riechen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Rhizoma Calami. — Kalmus.

Der im Herbst gesammelte, geschälte, meist der Länge nach gespaltene, getrocknete Wurzelstock von Acorus calamus *Linné*.

Der bis 20 cm lange und bis 1,5 cm dicke, leichte Wurzelstock zeigt eine gleichmäßige, gelblichweiße Farbe mit schwach rötlichem Schein. Stellenweise erkennt man an seiner Außenseite in etwas unregelmäßigen Zickzacklinien angeordnete, deutlich umschriebene, kreisrunde, hellbraune Wurzelnarben. Kalmus bricht kurz und körnig, und der gelblich-

weiße Bruch erscheint unter der Lupe fein porös. Man erkennt mit der Lupe ferner auf dem Querschnitte, daß eine verhältnismäßig schmale Rinde durch eine deutliche Begrenzungslinie von einem großen Zentralzylinder geschieden wird, und daß in der Rinde nur wenige, im Zentralzylinder sehr zahlreiche Leitbündel verlaufen.

Kalmus riecht stark würzig und schmeckt würzig und zugleich bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Das Grundgewebe des Wurzelstockes besteht aus zu einschichtigen Gewebeplatten angeordneten Parenchymzellen, die von einander durch sehr weite, lufterfüllte Intercellularen getrennt und zum Teil mit 1 bis 8 μ großen Stärkekörnchen erfüllt sind. Besonders an den Stellen, wo die Parenchymzellplatten zusammenstoßen, liegen ferner etwas größere, eine verkorkte Wand besitzende Sekretzellen mit stark lichtbrechendem Inhalte. Die Endodermis besteht aus dünnwandigen Zellen. Die wenigen Leitbündel der Rindenpartie sind kollateral gebaut und werden von Sklerenchymfasern, oft in Begleitung von Kristallkammerfasern, umhüllt. Die Leitbündel des Zentralstranges sind konzentrisch gebaut, wobei die Gefäßelemente den Siebteil umhüllen.

Das grauweiße oder gelblichweiße Pulver ist gekennzeichnet durch die dicht mit Stärke erfüllten Parenchymfetzen und die freiliegenden Stärkekörner, ferner durch spärliche Gefäßbruchstücke, Sklerenchymfasern und Sekretzellen.

Kalmuspulver darf beim Verbrennen höchstens 6 Prozent Asche hinterlassen.

Zur Verwendung für Bäder darf ungeschälter Kalmus abgegeben werden.

Rhizoma Filicis. — Farnwurzel.

Der im Herbst gesammelte, von den Wurzeln und möglichst auch von den Spreuschuppen befreite, ungeschälte und unzerschnittene, bei gelinder Wärme getrocknete Wurzelstock mit den daransitzenden Blattbasen von Aspidium filix mas *(Linné) Swartz.*

Der gewöhnlich etwa 10 cm, manchmal aber bis 30 cm lange und 1 bis 2 cm dicke Wurzelstock wird allseitig von dicht gestellten, bogenförmig aufsteigenden, kantigen, bis 3 cm langen und 1 cm dicken, schwarzbraunen Blattbasen umhüllt und ist, wie diese, meist noch spärlich mit braunen bis gelbbraunen, dünnhäutigen Spreuschuppen bekleidet. Der Wurzelstock zeigt auf dem vielkantigen, grünlichen Querschnitt 8 bis 12 größere, kreisförmig um einen Markteil gelagerte, daneben noch zahlreiche äußere, kleine, zerstreute Leitbündel, während auf dem ebenfalls grünlichen Querschnitte durch eine Blattbasis sich gewöhnlich nur 5 bis 9 etwa hufeisenförmig oder halbkreisförmig gelagerte Leitbündel finden. Das Grundgewebe erscheint unter der Lupe schwammig-porös.

Farnwurzel riecht schwach und schmeckt süßlich, etwas herb und kratzend.

Mikroskopische Untersuchung. Wurzelstock und Blattbasen stimmen im mikroskopischen Bau fast vollkommen überein. Unter der dünnwandigen Epidermis findet sich eine mehrschichtige, aus dickwandigen, braunen, faserartigen Zellen bestehende Hypodermis. Das gesamte Grundgewebe setzt sich aus dünnwandigem, von weiten Intercellularen durchzogenem Parenchym zusammen, dessen Zellen in einem Ölplasma zahlreiche, 3 bis 18 μ große Stärkekörner führen. In die

Intercellularen hinein sprossen von den umliegenden Parenchymzellen winzige, gestielte, mit kugeligen Köpfchen versehene Drüsenhaare, die ein grünbraunes Sekret enthalten. Die von dem Grundgewebe durch eine dünnwandige Endodermis abgegrenzten Leitbündel sind konzentrisch gebaut; ein auf dem Querschnitt ovaler, aus Leitertracheiden bestehender Holzkörper wird allseitig von Siebgewebe umhüllt. Die Spreuschuppen sind am Rande spitz gezähnt und tragen bisweilen am Grunde 2 Drüsen. Farnwurzelpulver muß gelbgrün sein.

Farnwurzel und Farnwurzelpulver sind über gebranntem Kalk zu trocknen und in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Vor Licht geschützt und nicht länger als 1 Jahr aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Rhizoma Galangae. — Galgant.

Der getrocknete, zerschnittene Wurzelstock von Alpinia officinarum *Hance*.

Galgant besteht aus 5 bis 6 cm langen, selten längeren, 1 bis 2 cm dicken, rotbraunen, manchmal verzweigten Stücken, die meist noch Reste der festen, glatten, helleren Stengel und der schwammigen Wurzeln tragen. Die Stücke sind stellenweise etwas angeschwollen und mit gewellten, ringförmig um die Stücke verlaufenden, kahlen oder gefransten, gelblichweißen Narben oder Resten der Scheidenblätter dicht besetzt. Der Bruch ist faserig. Der hellrotbraune Querschnitt läßt eine nur von wenigen Leitbündeln durchzogene, dicke Rinde

erkennen, die einen verhältnismäßig kleinen Zentralzylinder mit zahlreichen, dichtgedrängten Leitbündeln umschließt.

Galgant riecht würzig und schmeckt brennend würzig.

Mikroskopische Untersuchung. Die dickwandigen Zellen des Grundgewebes sind dicht mit Stärkekörnern gefüllt; diese sind 25 bis 45 μ groß, eiförmig, birnenförmig oder keulenförmig, seltener zylindrisch oder kugelig, kaum flachgedrückt und besitzen einen stark exzentrischen Kern, der stets am dickeren Ende des Kornes liegt; die Schichtung ist undeutlich. Zwischen den stärkeführenden Zellen liegen zahlreiche, kugelige Sekretzellen mit einem tiefbraunen Inhalt. Die Endodermis besteht aus dünnwandigen Zellen. Die Leitbündel der Rinde und des Zentralzylinders sind kollateral gebaut und von einem starken Kranze dickwandiger Sklerenchymfasern umhüllt.

Das Pulver ist gekennzeichnet durch die eigenartigen Stärkekörner und die zahlreichen Sklerenchymfasern.

Rhizoma Hydrastis. — Hydrastisrhizom.

Gehalt mindestens 2,5 Prozent Hydrastin ($C_{21}H_{21}O_6N$, Mol.-Gew. 383,18).

Der getrocknete, mit Wurzeln besetzte Wurzelstock von Hydrastis canadensis *Linné*.

Hydrastisrhizom ist dunkelgraubraun, innen grünlichgelb oder graugelb, 5 bis 8 mm dick, bis 6 cm lang, hin und her gebogen, bisweilen verzweigt, stellenweise beinahe knollig verdickt, dicht quergeringelt, längsrunzelig, hart. Es trägt mehrere Stengelnarben, an der Spitze zuweilen Überreste des Stengels und meist rings herum zahlreiche, 4 bis 5 cm lange, etwa 1 mm dicke, brüchige, längsrunzelige, innen gelbe

Wurzeln, die fast glatt brechen. Der Wurzelstock bricht hornartig. Hydrastisrhizom riecht schwach und schmeckt bitter; es färbt beim Kauen den Speichel gelb.

1 Teil Hydrastisrhizom gibt mit 100 Teilen Wasser einen gelben, bitter schmeckenden Auszug. Mischt man 2 ccm davon mit 1 ccm Schwefelsäure und überschichtet mit Chlorwasser, so bildet sich zwischen den beiden Flüssigkeiten eine dunkelrote Zone.

Mikroskopische Untersuchung. Die dicke Rinde des Wurzelstocks ist von einem aus wenigen Reihen flacher, unverdickter Zellen bestehenden Korke bedeckt. Um das große Mark herum liegt ein Kranz von 10 bis 20, meist 14, oft schief verlaufenden und durch breite Markstrahlen getrennten Leitbündeln, deren Holzteil Tüpfelgefäße und derbe Sklerenchymfaserstreifen führt. Die Hauptmasse des Wurzelstocks wird von Parenchym gebildet, dessen Zellen teils Stärke, teils gelbe, formlose Massen enthalten. Die Stärkekörner sind meist einfach, rundlich, seltener aus 2 bis 4 Teilkörnern zusammengesetzt, meist von 4 bis 8 μ, selten bis 20 μ Durchmesser. Steinzellen fehlen. Die Wurzeln zeigen kein Dickenwachstum. Sie besitzen eine aus dünnwandigen Zellen bestehende Endodermis und in ihrer Mitte einen meist vierstrahligen Holzkörper. Legt man einen dünnen Querschnitt des Wurzelstocks in einen Tropfen Salpetersäure, so entstehen in dem Gewebe sofort sehr zahlreiche, gelbe, nadelförmige Kristalle.

Gehaltsbestimmung. 6 g mittelfein gepulvertes Hydrastisrhizom übergießt man in einem Arzneiglase mit 60 g Äther und nach kräftigem Umschütteln mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und läßt das Gemisch unter häufigem, kräftigem Umschütteln 3 Stunden lang stehen. Nach vollständiger

Klärung filtriert man 40 g von der Ätherlösung (= 4 g Hydrastisrhizom) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert den Äther ab. Den Rückstand erwärmt man mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), filtriert die Lösung durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Scheidetrichter, spült das Kölbchen noch zweimal mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter in den Scheidetrichter und wäscht das Filter mit wenig Wasser nach. Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 40 ccm Äther, schüttelt das Gemisch kräftig durch, fügt Ammoniakflüssigkeit bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort noch 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die wässerige Flüssigkeit abfließen, schüttelt die in dem Scheidetrichter zurückgebliebene Ätherlösung nochmals um und mißt nach abermaliger Klärung davon 30 ccm (= 3 g Hydrastisrhizom) ab. Diese läßt man alsdann in einem gewogenen, leichten Kölbchen bei mäßiger Wärme verdunsten und trocknet den Rückstand bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewichte. Die Menge des Rückstandes muß mindestens 0,075 g betragen, was einem Mindestgehalte von 2,5 Prozent Hydrastin entspricht.

Rhizoma Iridis. — Veilchenwurzel.

Der sorgfältig geschälte, getrocknete Wurzelstock von Iris germanica *Linné*, Iris pallida *Lamarck* und Iris florentina *Linné*.

Der Wurzelstock ist häufig gabelig verzweigt, eingeschnürt gegliedert, jedes Glied nach vorn an Dicke zunehmend, bis

10 cm lang und 3 bis 4 cm breit, etwas flachgedrückt, weiß bis hellgelblichweiß, schwer, hart; er zeigt auf der Unterseite die bräunlichen Narben der abgeschnittenen Wurzeln und auf der Oberseite, wenigstens an einzelnen Stellen, eine feine Querpunktierung, die von den in die Blätter ausbiegenden Leitbündeln herrührt. Der Bruch ist glatt; man erkennt auf ihm eine sehr schmale, den umfangreichen Zentralzylinder umgebende Rinde.

Veilchenwurzel riecht veilchenartig und schmeckt schwach würzig, etwas kratzend.

Mikroskopische Untersuchung. Das Grundgewebe des Wurzelstocks besteht aus ziemlich großen, dickwandigen und grob getüpfelten Zellen, die dicht mit Stärkekörnern erfüllt sind; diese sind gewöhnlich 20 bis 30 μ lang, 10 bis 16 μ breit, eiförmig, kegelförmig oder keulenförmig, stets mit abgeflachter Basis, der gegenüber, sehr stark exzentrisch, der deutliche Kern liegt, von dem aus hufeisenförmig zwei lange Spalten verlaufen. Überall im Parenchym sind in der Längsrichtung des Organs verlaufende, mit verkorkter Wand versehene Kristallschläuche eingestreut, die je 1 großen, gewöhnlich 100 bis 200 μ, häufig aber bis zu 500 μ langen, prismatischen Calciumoxalatkristall enthalten. In der Rindenschicht des Wurzelstocks verlaufen wenige kollaterale, im Zentralzylinder zahlreiche konzentrische, sklerenchymfaserfreie Leitbündel.

Das gelblichweiße Pulver ist gekennzeichnet durch die Fetzen des dickwandigen, getüpfelten Parenchyms mit seinen eigenartigen Stärkekörnern, durch die viele freiliegende Stärke, daneben besonders durch die Bruchstücke der Kristalle. Sklerenchymfasern und Steinzellen fehlen.

Veilchenwurzelpulver darf beim Verbrennen höchstens 5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Rhizoma Rhei. — Rhabarber.

Der bis in die Nähe des Kambiums von der Rinde befreite, getrocknete Wurzelstock von Rheum palmatum *Linné* und Rheum officinale *Baillon*.

Kleinere, ungeteilte Stücke von spindelförmiger bis zylindrischer Gestalt, oder größere Spaltstücke mit meist gewölbter Außenseite und fast flacher Innenseite; bisweilen auch durchbohrte Stücke. Die harten, schweren, gelben, meist etwas bestäubten Stücke zeigen einen körnigen, bröckelnden, rötlichen Querbruch. Auf dem geglätteten Querschnitt erkennt man in einer weißlichen Grundmasse eine deutliche, orangerote Marmorierung; mit der Lupe ist am Rande der Querschnittsfläche eine deutliche, radiale Streifung festzustellen, auf die nach innen zu zunächst eine schmale, unregelmäßig marmorierte Schicht, darauf eine breite Schicht folgt, die durch Leitbündel in der Form regelmäßiger Sterne gezeichnet erscheint; in der Mitte beobachtet man eine sternförmige Zeichnung oder unregelmäßig verlaufende Leitbündel.

Rhabarber riecht milde, eigenartig und schmeckt schwach würzig bitter, nicht schleimig; er knirscht beim Kauen stark zwischen den Zähnen.

Mikroskopische Untersuchung. Das Grundparenchym besteht aus dünnwandigen Zellen, die auffallend große Calciumoxalatdrusen oder kleine, einfache oder aus 2 bis 4 Körnchen zusammengesetzte Stärkekörner oder aber einen stark gelben Farbstoff enthalten. Die sternförmige Zeichnung des Grundgewebes wird gebildet durch konzentrische, offene Leitbündel, die innen Siebgewebe, außen Holzgewebe enthalten. Der Holzteil dieser Leitbündel besteht in der Hauptmenge aus

Parenchym, in dem vereinzelte, großlumige Treppen- oder Netzgefäße liegen. Die Leitbündel werden radial von zahlreichen Markstrahlen durchlaufen, deren Zellen einen gelben Farbstoff führen.

Das orangegelbe Pulver ist gekennzeichnet durch die Parenchymfetzen, die kleinen Stärkekörner, die bis über 100 μ großen Calciumoxalatdrusen und die Zellen, deren gelber Inhalt sich mit Kalilauge rot färbt; ferner durch Bruchstücke von Netzleistengefäßen und viele freiliegende Stärkekörner, die meist 10 bis 17 μ groß sind. Steinzellen, Sklerenchymfasern sowie gelbe Kleisterklumpen (Kurkuma) dürfen nicht vorhanden sein.

0,01 g Rhabarberpulver liefert nach dem Kochen mit 10 ccm einprozentiger Kalilauge ein Filtrat, das, mit Salzsäure schwach übersättigt und dann sofort mit 10 ccm Äther ausgeschüttelt, diesen gelb färbt. Schüttelt man dann den Äther mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit, so färbt sich diese kirschrot, während der Äther gelb bleibt.

5 g feines Rhabarberpulver werden mit 50 ccm eines Gemisches von gleichen Teilen Weingeist und Wasser unter öfterem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Hierauf filtriert man 20 ccm der Flüssigkeit ab, dampft sie in einem gewogenen Schälchen ein und trocknet den Rückstand bei 105° bis zum gleichbleibenden Gewichte. Sein Gewicht muß mindestens 0,7 g betragen, was einem Extraktgehalte von mindestens 35 Prozent entspricht.

Rhabarberpulver darf beim Verbrennen höchstens 12 Prozent Rückstand hinterlassen.

Rhizoma Veratri. — Weiße Nieswurz.

Der mit Wurzeln besetzte, getrocknete Wurzelstock von Veratrum album *Linné.*

Der Wurzelstock ist umgekehrt-kegelförmig oder fast walzenförmig, einfach oder mehrköpfig, bis 8 cm lang und 2 bis 3 cm dick, außen graubraun oder schwarzbraun, innen weißlich, durch Blattreste beschopft und ringsum mit gelblichen oder hellgelblichbraunen, grob querrunzeligen, ungefähr 3 mm dicken und bis 30 cm langen Wurzeln besetzt. Die Schnittfläche des Wurzelstocks wird beim Befeuchten mit Schwefelsäure zuerst orangegelb, dann ziegelrot. Weiße Nieswurz schmeckt etwas bitter und anhaltend scharf. Das Pulver wirkt niesenerregend.

Mikroskopische Untersuchung. Die Querschnittfläche des Wurzelstocks zeigt außen eine dünne, schwarze Parenchymschicht und darunter die bis zur welligen, bräunlichen Endodermis reichende, 2 bis 3 mm dicke, von Leitbündeln durchzogene Rinde. Im äußeren Teile des Zentralzylinders liegen zahlreiche, größtenteils konzentrische und unregelmäßig gekrümmte Leitbündel. Die Wurzeln besitzen unter der Epidermis eine sehr dicke, im äußeren Teile lückige Rinde und einen sehr dünnen Zentralzylinder, dessen Markgewebe aus Fasern besteht. Die Endodermis des Wurzelstocks und der Wurzeln wird von Zellen gebildet, deren Seiten- und Innenwände stark verdickt und grob getüpfelt sind. Das Parenchym von Wurzelstock und Wurzeln ist reich an Stärke; einzelne Zellen enthalten Bündel von Calciumoxalatnadeln. Die Stärkekörner sind einfach und rundlich oder aus 2 bis 4 Körnern zusammengesetzt, etwa 2 bis 25 μ, zumeist 4 bis 16 μ groß.

Vorsichtig aufzubewahren.

Rhizoma Zedoariae. — Zitwerwurzel.

Getrocknete Querscheiben oder Längsviertel der knolligen Teile des Wurzelstocks von Curcuma zedoaria *Roscoe*.

Der Wurzelstock ist hart und hat einen Querdurchmesser von 2,5 bis 4 cm. Auf der grauen, runzelig-korkigen Außenseite lassen sich zahlreiche Wurzelnarben erkennen. Die Schnittfläche zeigt eine etwa 2 bis 5 mm dicke Rinde und einen sehr umfangreichen, bei dem in Scheiben von 5 bis 8 mm Dicke geschnittenen Wurzelstocke meist eingesunkenen Zentralzylinder. Der Bruch ist glatt, fast hornartig.

Zitwerwurzel riecht schwach nach Kampfer und schmeckt kampferartig und zugleich bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Der Epidermis, die eine vielschichtige Korkschicht noch bedeckt, entspringen lange, dickwandige, meist einzellige, spitze Haare. Das Grundgewebe besteht aus dünnwandigen, sehr reichlich Stärke führenden Zellen; die Stärkekörner sind linsenförmig flach, von der Fläche betrachtet eiförmig oder keulenförmig, von der Seite stab- bis wurstförmig, meistens 35 bis 55 μ lang, 20 bis 30 μ breit, 10 bis 12 μ dick; der stark exzentrische Kern liegt meist in einem dem schmaleren Ende des Kornes aufsitzenden Vorsprunge, die Schichtung tritt nur schwach hervor. Zwischen den stärkeführenden Parenchymzellen finden sich zahlreiche, kugelige Sekretzellen mit farblosem oder seltener gelblichem bis bräunlichem Inhalt. Sämtliche Leitbündel sind kollateral gebaut, meist sklerenchymfaserlos, nur die äußersten von geringen Sklerenchymfaserbelägen begleitet.

Das Pulver ist gekennzeichnet durch die Stärkekörner und die Haare.

Rhizoma Zingiberis. — Ingwer.

Der getrocknete Wurzelstock von Zingiber officinale *Roscoe*.

Der Wurzelstock ist in einer Ebene verzweigt, seitlich zusammengedrückt, bis 10 cm lang, etwa 2 cm breit, durch entfernt stehende, leistenförmige Narben von Niederblättern geringelt und von einer grauen oder bräunlichgrauen, runzeligen Korkschicht bedeckt, die an den flachen Seiten meist abgeschabt ist; hier erscheint der Wurzelstock glatt und etwas dunkler. Der Bruch ist weißlich oder hellgrau, körnig und kurz, doch ragen auf der Bruchfläche überall die Leitbündel als kurze, steife Splitter hervor. Auf dem Querschnitt umgibt die Rinde als sehr schmaler Ring den großen Zentralzylinder.

Ingwer riecht kräftig würzig und schmeckt würzig, brennend.

Mikroskopische Untersuchung. Das von einer ansehnlichen Korkschicht umhüllte Grundgewebe besteht aus dünnwandigen Parenchymzellen, die dicht von Stärkekörnern erfüllt sind; diese sind linsenförmig-flach, von der Fläche gesehen ei- oder keilförmig, von der Seite gesehen lineal oder elliptisch, ungefähr 20 bis 25 μ lang, 18 bis 25 μ breit, 8 bis 10 μ dick; am spitzen Ende zeigen sie oft einen kleinen Vorsprung, auf dem der Kern liegt, doch ist die stark exzentrische Schichtung nur undeutlich zu erkennen. Zwischen den stärkeführenden Zellen liegen überall Sekretzellen mit einem gelben bis gelbbraunen Inhalt. Die stets kollateralen Leitbündel sind meistens, besonders in den äußeren Teilen, von unbedeutenden Sklerenchymfaserbelägen begleitet.

Das gelblichgraue Pulver ist gekennzeichnet durch die reichliche, eigenartige Stärke und durch die Sklerenchymfasern.

Ingwerpulver darf beim Verbrennen höchstens 7 Prozent Rückstand hinterlassen.

Saccharum. — Zucker.

$C_{12}H_{22}O_{11}$ Mol.-Gew. 342,18.

Weiße, kristallinische Stücke oder ein weißes, kristallinisches Pulver.

Wird Zucker mit Schwefelsäure übergossen, so färbt er sich braun und verwandelt sich allmählich in eine schwarze, kohlige Masse.

Die wässerige Lösung dreht den polarisierten Lichtstrahl nach rechts. Das Drehungsvermögen einer 10prozentigen Zuckerlösung beträgt $[\alpha]_{D^{20°}} = +66{,}496°$.

1 Teil Zucker muß sich in 0,5 Teilen Wasser ohne Rückstand zu einem farb- und geruchlosen und rein süß schmeckenden Sirup lösen (fremde Beimengungen und Farbstoffe). Dieser Sirup muß sich mit Weingeist in jedem Verhältnisse klar mischen (Dextrin, Calciumsulfat und andere Beimengungen).

Die wässerige Lösung darf Lackmuspapier nicht verändern (freie Säure, Saccharate). Die wässerige Lösung (1 + 19) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze); durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze), Silbernitratlösung (Salzsäure) oder Barymnitratlösung (Schwefelsäure) darf sie höchstens opalisierend getrübt werden.

Wird ein Gemisch von 6 ccm der wässerigen Lösung (1+19) mit 5 ccm alkalischer Kupfertartratlösung bis zum

einmaligen Aufkochen erhitzt, so darf nicht sofort eine gelbe oder rötliche Ausscheidung erfolgen (Invertzucker und andere reduzierende Stoffe).

Zucker darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Saccharum Lactis. — Milchzucker.

$C_{12}H_{22}O_{11} \cdot H_2O$ Mol.-Gew. 360,19.

Weiße, kristallinische, geruchlose Stücke in Trauben oder Platten oder ein weißes, geruchloses Pulver.

Die wässerige Lösung dreht den polarisierten Lichtstrahl nach rechts.

Milchzucker löst sich in 7 Teilen Wasser von 15° und in 1 Teile siedendem Wasser; die Lösungen schmecken nur schwach süß.

Werden 5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 19) mit 5 ccm alkalischer Kupfertartratlösung bis zum einmaligen Aufkochen erhitzt, so entsteht ein roter Niederschlag.

Die heiß hergestellte wässerige Lösung (1+1) muß klar und darf höchstens schwach gelblich gefärbt sein (organische Verunreinigungen). Die gesättigte wässerige Lösung darf Lackmuspapier kaum verändern (Alkalien, Säuren), und nach dem Hinzufügen von Ammoniakflüssigkeit durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Werden 0,5 g fein gepulverter Milchzucker mit 10 ccm Schwefelsäure in einem mit Schwefelsäure gespülten Probierrohre gemischt, so darf sich das Gemisch innerhalb 1 Stunde höchstens gelblich, aber nicht braun färben (Rohrzucker).

Milchzucker darf beim Verbrennen höchstens 0,25 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sal Carolinum factitium.
Künstliches Karlsbader Salz.

Zu bereiten aus

Mittelfein gepulvertem getrocknetem Natriumsulfat	22 Teilen
Mittelfein gepulvertem Kaliumsulfat	1 Teil
Mittelfein gepulvertem Natriumchlorid	9 Teilen
Mittelfein gepulvertem Natriumbicarbonat	18 Teilen.

Künstliches Karlsbader Salz ist ein weißes, trockenes Pulver.

6 g des Salzes geben mit 1 Liter Wasser eine dem Karlsbader Wasser ähnliche Lösung.

Santoninum. — Santonin.

$C_{15}H_{18}O_3$ Mol.-Gew. 246,14.

Farblose, glänzende, bitter schmeckende, in Wasser sehr schwer lösliche Kristallblättchen, die am Lichte eine gelbe Farbe annehmen. Santonin löst sich in 44 Teilen Weingeist und in 4 Teilen Chloroform sowie in fetten Ölen. Die weingeistige Lösung verändert angefeuchtetes Lackmuspapier nicht.

Schmelzpunkt 170°.

Schüttelt man 0,01 g gepulvertes Santonin mit einer kalten Mischung von 1 ccm Schwefelsäure und 1 ccm Wasser, so darf keine Färbung auftreten; beim Zusatz von 1 Tropfen Eisenchloridlösung zu der fast zum Sieden erhitzten Lösung entsteht eine violette Färbung.

Santonin darf sich, wenn man es mit auf 0° abgekühlter Schwefelsäure oder mit Salpetersäure befeuchtet, nicht sofort

verändern (organische Beimengungen, Alkaloide). Kocht man Santonin mit 100 Teilen Wasser und 5 Teilen verdünnter Schwefelsäure, kühlt auf Zimmertemperatur ab und filtriert dann, so erhält man eine Flüssigkeit, die nicht bitter schmecken und mit einigen Tropfen Kaliumdichromatlösung keine Fällung geben darf (Strychnin).

Santonin darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Sapo jalapinus. — Jalapenseife.

Fein gepulvertes Jalapenharz ..... 1 Teil
Medizinische Seife ..... 1 Teil

werden gemischt.

Trockenes, gelblichgraues Pulver.

Sapo kalinus. — Kaliseife.

Leinöl ..... 43 Teile
Kalilauge .. .. 58 Teile
Weingeist ..... 5 Teile.

Das Leinöl und die Kalilauge werden im Wasserbad in einem geräumigen, tiefen Zinn- oder Porzellangefäß unter Umrühren auf etwa 70° erwärmt. Alsdann wird der Weingeist hinzugefügt. Die Mischung wird unter Umrühren erwärmt, bis die Verseifung beendet ist und eine

Probe der Mischung sich klar in Wasser und Weingeist löst. Durch Abdampfen oder durch Zusatz von heißem Wasser wird das Gewicht der Seife auf 100 Teile gebracht.

Gelbbraune, durchsichtige, weiche, schlüpfrige Masse, die in 2 Teilen Wasser und in Weingeist klar löslich ist.

Eine Lösung von 10 g Kaliseife in 30 ccm Weingeist muß auf Zusatz von 0,5 ccm Normal-Salzsäure klar bleiben (Kieselsäure, Harz) und darf sich auf weiteren Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthaleinlösung nicht rot färben (freies Alkali).

Bestimmung des Gehalts an Fettsäuren. Die Lösung von 5 g Kaliseife in 100 ccm heißem Wasser wird in einem Arzneiglase mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt und im Wasserbade so lange erwärmt, bis die ausgeschiedenen Fettsäuren klar auf der wässerigen Flüssigkeit schwimmen. Der erkalteten Flüssigkeit setzt man 50 ccm Petroleumbenzin zu, verschließt das Glas und bewegt es, bis die Fettsäuren in dem Petroleumbenzin gelöst sind. 25 ccm dieser Lösung läßt man in einem Becherglase bei gelinder Wärme verdunsten und trocknet den Rückstand bis zum gleichbleibenden Gewichte bei einer 75° nicht übersteigenden Temperatur. Das Gewicht des Rückstandes muß mindestens 1 g betragen, was einem Mindestgehalte von etwa 40 Prozent Fettsäuren entspricht.

Sapo kalinus venalis. – Schmierseife.

Gehalt mindestens etwa 40 Prozent Fettsäuren.

Gelbbraune oder grünliche, durchsichtige, weiche, schlüpfrige Masse, die in 2 Teilen Wasser und in Weingeist klar oder fast klar löslich ist.

Bestimmung des Gehalts an Fettsäuren. Die Lösung von 5 g Schmierseife in 100 ccm heißem Wasser wird in einem Arzneiglase mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure versetzt und im Wasserbade so lange erwärmt, bis die ausgeschiedenen Fettsäuren klar auf der wässerigen Flüssigkeit schwimmen. Der erkalteten Flüssigkeit setzt man 50 ccm Petroleumbenzin hinzu, verschließt das Glas und bewegt es, bis die Fettsäuren in dem Petroleumbenzin gelöst sind. 25 ccm dieser Lösung läßt man in einem Becherglase bei gelinder Wärme verdunsten und trocknet den Rückstand bis zum gleichbleibenden Gewichte bei einer 75° nicht übersteigenden Temperatur. Das Gewicht des Rückstandes muß mindestens 1 g betragen, was einem Mindestgehalte von etwa 40 Prozent Fettsäuren entspricht.

Sapo medicatus. — Medizinische Seife.

Natronlauge	120 Teile
Schweineschmalz	50 Teile
Olivenöl	50 Teile
Weingeist	12 Teile
Natriumchlorid	25 Teile
Soda	3 Teile
Wasser	280 Teile.

Zu der im Wasserbad erhitzten Natronlauge setzt man nach und nach das geschmolzene Gemisch von Schweineschmalz und Olivenöl hinzu und erhitzt unter Umrühren eine halbe Stunde lang. Darauf fügt man dem Gemische den Weingeist und, sobald die Masse gleichförmig geworden ist, nach und nach 200 Teile Wasser hinzu und erhitzt, nötigenfalls unter Zusatz kleiner Mengen Natronlauge, weiter, bis ein

durchsichtiger, in heißem Wasser ohne Abscheidung von Fett löslicher Seifenleim gebildet ist. Alsdann wird die filtrierte Lösung des Natriumchlorids und der Soda in 80 Teilen Wasser hinzugefügt und die ganze Masse unter Umrühren weiter erhitzt, bis sich die Seife vollständig abgeschieden hat. Die erkaltete, von der Mutterlauge getrennte Seife wird mehrmals mit geringen Mengen Wasser ausgewaschen, dann vorsichtig, aber stark ausgepreßt, in Stücke zerschnitten und an einem warmen Orte getrocknet.

Medizinische Seife ist weiß, nicht ranzig und in Wasser und Weingeist löslich.

Eine durch gelindes Erwärmen hergestellte Lösung von 1 g medizinischer Seife in 10 ccm Weingeist darf durch einige Tropfen Phenolphthaleinlösung nicht gerötet (freies Alkali) und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Medizinische Seife ist zum Gebrauche fein zu pulvern.

Sapones medicati. — Arzneiliche Seifen.

Arzneiliche Seifen sind Arzneizubereitungen, deren Grundmasse aus Seife besteht. Sie können von fester, salbenartiger, halbflüssiger oder flüssiger Beschaffenheit sein.

Saturationes. — Saturationen.

Saturationen sind kohlensäurehaltige Arzneimischungen, die durch Sättigung der Lösung einer Säure mit einem Alkalicarbonat bereitet werden.

Wird eine Saturation ohne Angabe der Bestandteile verordnet, so ist Rivièreſcher Trank abzugeben.

Scopolaminum hydrobromicum.
Skopolaminhydrobromid.

$C_{17}H_{21}O_4N \cdot HBr \cdot 3H_2O$ Mol.-Gew. 438,15.

Ansehnliche, farblose, rhombische Kristalle. In Wasser und in Weingeist löst sich Skopolaminhydrobromid leicht zu einer farblosen, bitter und zugleich kratzend schmeckenden Flüssigkeit, die Lackmuspapier schwach rötet. In Äther und in Chloroform ist es nur wenig löslich.

Die wässerige Lösung dreht den polarisierten Lichtstrahl nach links. Das Drehungsvermögen einer 5prozentigen Lösung, berechnet auf wasserfreies Salz, beträgt $[\alpha]_{D15°} = -24° 45'$.

Skopolaminhydrobromid verliert durch Trocknen über Schwefelsäure oder bei 100° etwa 12,3 Prozent an Gewicht.

Schmelzpunkt des über Schwefelsäure getrockneten Skopolaminhydrobromids gegen 190°.

In der wässerigen Lösung (1 + 19) wird durch Silbernitratlösung ein gelblicher Niederschlag hervorgerufen, durch Natronlauge wird die Lösung nur vorübergehend weißlich getrübt, durch Ammoniakflüssigkeit dagegen nicht verändert.

0,01 g Skopolaminhydrobromid hinterläßt, mit 5 Tropfen rauchender Salpetersäure in einem Porzellanschälchen auf dem Wasserbad eingedampft, einen kaum gelblich gefärbten Rückstand, der, nach dem Erkalten mit weingeistiger Kalilauge übergossen, eine violette Färbung annimmt.

Werden 5 ccm der wässerigen Lösung (1+99) mit 1 Tropfen Kaliumpermanganatlösung versetzt, so darf die rote Färbung innerhalb 5 Minuten nicht verschwinden (Apoatropin).

Skopolaminhydrobromid darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Wird Hyoscinum hydrobromicum verordnet, so ist dafür Skopolaminhydrobromid abzugeben.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,0005 g.

Größte Tagesgabe 0,0015 g.

Sebum ovile. — Hammeltalg.

Das durch Ausschmelzen des fetthaltigen Zellgewebes gesunder Schafe gewonnene Fett.

Hammeltalg stellt weiße, feste Massen dar, die schwach, eigenartig, aber nicht ranzig, widerlich oder brenzlich riechen.

Schmelzpunkt 45° bis 50°.

Jodzahl 33 bis 42. Säuregrad nicht über 5.

Die Untersuchung des Hammeltalges richtet sich außer nach den in den »Allgemeinen Bestimmungen« angegebenen Untersuchungsverfahren nach den Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900.

Sebum salicylatum. — Salicyltalg.

Salicylsäure	2 Teile
Benzoesäure	1 Teil
Hammeltalg	97 Teile.

Die Säuren werden in dem auf dem Wasserbade geschmolzenen Hammeltalg gelöst.

Salicyltalg ist weiß und darf nicht ranzig riechen.

Erwärmt man Salicyltalg mit verdünntem Weingeist, gießt nach dem Erkalten den Weingeist ab und versetzt ihn mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung, so muß eine violette Färbung entstehen.

Secale cornutum. — Mutterkorn.

Secale cornutum P. I.

Das auf der Roggenpflanze gewachsene, bei gelinder Wärme getrocknete Sklerotium von Claviceps purpurea *(Fries) Tulasne.*

Mutterkorn ist schwärzlichviolett, oft matt bereift, gerade oder gekrümmt, stumpf dreikantig, beiderseits verjüngt, oft längsgefurcht, zuweilen querrissig, 10 bis 35 mm lang und 2,5 bis 5 mm dick. Es schmeckt fade. Nach dem Zerkleinern mit heißem Wasser übergossen darf es nur den ihm eigenartigen, aber keinen ammoniakalischen oder ranzigen Geruch zeigen. Mutterkorn ist spröde; die Querbruchfläche ist glatt, am Rande tief violett, in der Mitte weißlich oder hellrötlich-violett.

Mikroskopische Untersuchung. Mutterkorn besteht aus einem derbwandigen Scheinparenchym, gebildet aus kurzen, unregelmäßigen, auf dem Durchschnitt in Form und Größe ungleichen, meist gerundeten oder gerundet-eckigen Hyphen, die reichlich fettes Öl und in den äußersten Schichten einen dunkelvioletten Farbstoff enthalten.

Mutterkorn ist über gebranntem Kalk zu trocknen und in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Es darf nicht länger als 1 Jahr aufbewahrt und nicht in gepulvertem Zustand vorrätig gehalten werden.

Vorsichtig aufzubewahren.

Semen Arecae. — Arekasamen.

Die reifen, möglichst vollständig von den Resten der Fruchtwand befreiten Samen von Areca catechu *Linné*.

Arekasamen ist stumpf kegelförmig oder seltener mehr oder weniger abgeflacht kugelig, stets mit einer etwas verbreiterten Grundfläche versehen. Auf dieser liegt, etwas abseits von der Mitte, der hellere, halbkreisförmige Nabel, von dem zahlreiche, die Samenschale durchziehende Leitbündel auslaufen und dem häufig noch Faserreste anhängen. Neben dem Nabel, über der Mitte der Grundfläche, findet sich eine kleine Höhlung, in der mitunter noch der winzige Keimling angetroffen wird. Die Samen können eine Höhe von 3 cm und eine Dicke von 2,5 cm erreichen, sind aber meist kleiner. Die Oberfläche ist hell- bis zimtbraun und von einem unregelmäßigen, helleren Netz vertiefter Adern durchzogen. Stellt man einen Längsschnitt durch den sehr harten Samen her, so erkennt man in der Nähe der Grundfläche die Höhlung des winzigen Keimlings und darüber, in der Mitte des Samens, eine mehr oder weniger zerklüftete Höhlung. Vom Rande her sieht man das rotbraune Gewebe der Samenschale in zahlreichen Falten, die mit dem Adernetze der Oberfläche in Verbindung stehen, mehr oder weniger tief in das weiße, harte Endosperm eindringen.

Arekasamen ist geruchlos und schmeckt schwach zusammenziehend.

Mikroskopische Untersuchung. Die von zahlreichen Leitbündeln durchzogene Samenschale besteht, wie das Faltengewebe, meist aus dünnwandigen, rotbraunen Zellen, zwischen denen sich in den äußeren Teilen nicht selten mehr oder

weniger stark verdickte Steinzellen finden. Das den größten Teil des Samens ausmachende, weiße Endosperm besteht aus großen, isodiametrischen Zellen mit dicker und grob getüpfelter Wand, die spärlich fettes Öl und Aleuronkörner enthalten.

Das hellrotbraune Pulver ist gekennzeichnet durch die Bruchstücke der Endospermzellen und die Fetzen der braunen Samenschale und des Faltengewebes.

Semen Colchici. — Zeitlosensamen.

Semen Colchici P. I.

Die reifen Samen von Colchicum autumnale *Linné*.

Zeitlosensamen ist fast kugelig, oft etwas kantig, durch den Nabelstrangrest etwas zugespitzt, 2 bis 3 mm dick, matt rotbraun und sehr hart. Bei Betrachtung mit der Lupe erscheint die Oberfläche fein grubig punktiert oder feinrunzelig. Die dünne Samenschale umschließt ein dichtes, hornartiges, grauweißliches Endosperm. In diesem liegt der sehr kleine, gerade Keimling nahe an der Samenschale, schräg gegenüber dem Nabelstrangrest. Die Samen schmecken sehr bitter.

Kocht man 20 Samen mit Wasser aus, dampft die filtrierte Abkochung zur Trockne ein, löst den Rückstand in 5 Tropfen Schwefelsäure und fügt ein Körnchen Kaliumnitrat hinzu, so treten beim Umrühren blauviolette, rasch verblassende Streifen auf.

Mikroskopische Untersuchung. Die Samenschale besteht aus einer großzelligen Epidermis und einigen Schichten

dünnwandiger, brauner, zum Teil zusammengefallener Zellen, das Endosperm aus strahlig angeordneten, dickwandigen, mit rundlichen, scharfkantigen Tüpfeln versehenen, fettes Öl und Aleuronkörner führenden Zellen. Der Nabelstrangrest enthält bisweilen Stärkekörner.

Vorsichtig aufzubewahren.

Semen Foenugraeci. — Bockshornsamen.

Die reifen Samen von Trigonella foenum graecum *Linné*.

Der Samen ist sehr hart, in der Gestalt wechselnd, gewöhnlich flach rautenförmig bis unregelmäßig gerundet, 3 bis 5 mm lang, 2 bis 3 mm breit und dick, von hellbrauner, gelblichgrauer bis graurötlicher Farbe, mit der Lupe betrachtet sehr feinkörnig punktiert. Etwa in der Mitte der einen Schmalseite findet sich der etwas vertiefte, helle Nabel; ein durch eine flache, vom Nabel ausgehende, diagonale Furche gekennzeichneter kleiner Abschnitt birgt das Würzelchen des Keimlings in sich, während in dem anderen, größeren Abschnitte des Samens die flachkonvexen Keimblätter des hakig gekrümmten, hellgelben Keimlings liegen.

Bockshornsamen riecht stark, eigenartig, wird beim Kauen rasch schleimig und schmeckt bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermis der Samenschale ist als Palisadenschicht ausgebildet und besteht aus dickwandigen, annähernd flaschenförmigen Zellen. Auf sie folgt nach innen die sogenannte Trägerschicht; diese setzt sich zusammen aus Zellen, die mit dünnen, aber durch radial verlaufende Verdickungsstreifen ausgesteiften Wänden versehen

sind und große Intercellularen zwischen einander zeigen. Die Samenschale wird innen durch mehrere Schichten dünnwandiger Zellen abgeschlossen. Unter der Samenschale liegt eine schmale, glasige, von großen, dünnwandigen, schleimführenden Zellen gebildete Endospermschicht. Der Keimling setzt sich aus kleinen, isodiametrischen Zellen zusammen, die fettes Öl, Aleuronkörner und geringe Mengen von sehr kleinen Stärkekörnern enthalten.

Das hellgelbe Pulver ist gekennzeichnet durch die Gewebefetzen des Keimlings, des Endosperms und die aus diesem stammenden Schleimklumpen sowie durch die Palisaden- und Trägerschicht der Bruchstücke der Samenschale.

Semen Lini. — Leinsamen.

Die reifen Samen von Linum usitatissimum *Linné*.

Leinsamen ist länglich-eiförmig, seltener oval, flachgedrückt, am Rande scharfkantig, 4 bis 6 mm lang, 2 bis 3 mm breit, 1 mm dick, an dem einen Ende abgerundet, am anderen etwas zugespitzt und fein genabelt, von hellbrauner bis rotbrauner Farbe, glänzend, bei Betrachtung mit der Lupe feinwarzig. Die Samenschale ist spröde. Der große, weißliche oder etwas grünliche, gerade Keimling mit seinen fleischigen Keimblättern wird von einem unbedeutenden Endosperm umschlossen. In Wasser gelegt umgibt sich Leinsamen mit einer Schleimschicht. Leinsamen ist geruchlos, wird beim Kauen schleimig und schmeckt mild ölig.

Mikroskopische Untersuchung. Die Samenschale ist aus 5 Schichten zusammengesetzt. Auf die Epidermis, deren große Zellen mit Schleim vollständig gefüllt sind, folgen 2 oder 3 Lagen dünnwandigen Parenchyms; dann eine

Steinzellschicht, aus stark verdickten, im Querschnitt fast quadratischen, in der Längsrichtung des Samens faserartig gestreckten Zellen bestehend. Unter ihr liegt die sogenannte Nährschicht, aus mehreren Lagen dünnwandiger, vollständig zusammengedrückter Zellen bestehend, die rechtwinklig zu den Fasern der Steinzellschicht angeordnet sind. Nach innen ist die Samenschale abgeschlossen durch die Pigmentschicht, die sich aus einer Lage tafelförmiger, fein getüpfelter Zellen mit braunem Inhalt zusammensetzt. Endosperm und Keimling bestehen aus dünnwandigen Parenchymzellen, in denen fettes Öl und Aleuronkörner aufgespeichert sind.

Das graugelbliche Pulver weist rotbraune Stückchen auf und ist gekennzeichnet durch die Bruchstücke des Endosperms, des Keimlings und der Samenschale, die besonders durch die sklerenchymfaserartig gestreckten Steinzellen, die zu diesen rechtwinklig verlaufende Parenchymschicht und die sehr deutlich sichtbare Pigmentschicht auffallen. Aus den Zellen der Pigmentschicht ist der braune Inhalt häufig in der Form von viereckigen Klumpen herausgefallen.

Leinsamenpulver darf keine Stärke enthalten und weder ranzig riechen noch ranzig schmecken. Beim Verbrennen darf es höchstens 5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Semen Myristicae. — Muskatnuß.

Die unversehrten, getrockneten, von dem Samenmantel und der Samenschale befreiten, dann gekalkten Samenkerne von Myristica fragrans *Houttuyn.*

Muskatnuß ist von stumpf-eiförmiger oder seltener eikugeliger Gestalt, bis 3 cm lang und bis 2 cm dick. Auf der

bräunlichen, von dem anhängenden Kalke hellgrau oder weißlich bestäubten, dicht netzrunzeligen Oberfläche erkennt man eine flache Längsfurche und am stumpfen Ende eine dem Nabel entsprechende breite, helle Warze, am spitzen Ende eine dunklere Vertiefung. Auf dem Querschnitt des leicht schneidbaren Samens läßt sich eine dünne, dunkelbraune, den ganzen Samen einhüllende Schicht (Hüllperisperm) erkennen, die unregelmäßig verlaufende Leisten von hellbraunem Gewebe mehr oder weniger tief in das hellgelbe bis rötlichgelbe Endosperm hineinsendet. In der Nähe der Nabelwarze liegt im Nährgewebe der kleine Keimling.

Muskatnuß riecht kräftig würzig, nicht ranzig und schmeckt würzig, schwach bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Das äußere Hüllperisperm setzt sich aus flachen, häufig einen rotbraunen Inhalt oder Einzelkristalle führenden Zellen zusammen, während die sich in das Endosperm erstreckenden Leisten hauptsächlich aus blasenförmigen Ölzellen bestehen. Das Endosperm wird aus dünnwandigen, mitunter braun gefärbten Zellen gebildet, in denen sich Fett, häufig in kristallinischer Form, vereinzelte Aleuronkörner mit großen Kristalloiden und in reichlicher Menge kleine, meist zusammengesetzte Stärkekörner finden.

Das rötlichbraune, etwas ins Graue oder Gelbliche spielende Pulver ist gekennzeichnet durch die gelblichen Fetzen des Endosperms, in dessen Zellen sich Stärke und Aleuronkörner leicht erkennen lassen, und durch die freiliegende Stärke und die Fetzen des braunen Perisperms, besonders des Hüllperisperms.

Semen Papaveris. — Mohnsamen.

Die reifen, weißlichen Samen von Papaver somniferum *Linné*.

Mohnsamen ist nierenförmig, 1 mm, seltener bis 1,5 mm lang. Die Oberfläche der Samenschale erscheint unter der Lupe von einem sechseckige Maschen bildenden Leistennetze bedeckt. In der Einbuchtung des Samens erkennt man den gelben, schwach erhöhten Nabel. Im Innern des Samens liegt der gekrümmte Keimling, der von weißem, ölreichem und stärkefreiem Endosperm umgeben ist.

Mohnsamen ist geruchlos und schmeckt mild ölig, nicht ranzig.

Semen Sabadillae. — Sabadillsamen.

Die reifen Samen von Schoenocaulon officinale *(Schlechtendal) Asa Gray*.

Sabadillsamen ist länglich-lanzettlich bis lanzettlich, 5 bis 9 mm lang, bis 2 mm dick, am einen Ende abgerundet, am anderen scharf zugespitzt, etwas gekrümmt, unregelmäßig kantig, mit fein längsrunzeliger, glänzend schwarzbrauner, dünner Samenschale. Auf einem medianen Längsschnitt läßt sich mit der Lupe erkennen, daß unter der sehr dünnen Samenschale ein umfangreiches, hornartiges, weißliches bis graubräunliches Endosperm liegt, das an der abgerundeten Basis einen kleinen Keimling umschließt.

Sabadillsamen sind geruchlos und schmecken anhaltend bitter und scharf. Das Pulver wirkt niesenerregend.

Mikroskopische Untersuchung. Die Oberhaut der Samenschale besteht aus in der Längsrichtung des Samens

gestreckten, kurz prismatischen, in der Oberflächenansicht vieleckigen, großlumigen Zellen, deren tiefbraune Außenwand stark verdickt ist. Die darauf folgenden Schichten der dünnen Samenschale sind dünnwandig. Das Endosperm besteht aus vieleckigen Zellen, deren Wände ansehnlich dick und unregelmäßig knotig verdickt, nicht scharf getüpfelt, ungefärbt und glänzend sind, und die fettes Öl, Aleuronkörner und vereinzelte kleine Stärkekörner enthalten. Die Raphe enthält spärlich Fasern.

Das braune Pulver ist besonders durch die Stückchen des Nährgewebes, die braunen Fetzen der Samenschalenepidermis und die spärlich vorkommenden Fasern gekennzeichnet.

Vorsichtig aufzubewahren.

Semen Sinapis. — Schwarzer Senf.

Schwarzer Senf liefert mindestens 0,7 Prozent Allylsenföl ($C_3H_5 \cdot NCS$, Mol.-Gew. 99,12).

Die reifen Samen von Brassica nigra *(Linné) Koch.*

Der Samen ist ungefähr kugelig, 1 bis 1,5 mm im Durchmesser groß. Die Samenschale ist hellrotbraun bis dunkelrotbraun und erscheint unter der Lupe stark netzig-grubig, manchmal weißschülferig. Entfernt man die Samenschale des in Wasser gequollenen Samens, so erkennt man, daß ein Nährgewebe vollständig fehlt, daß das eine Keimblatt des grünlichgelben Keimlings das andere vollständig umhüllt, daß beide in der Mittellinie gefaltet sind und daß in der durch die Faltung entstandenen Höhlung das unterhalb der Keimblätter scharf umgebogene Würzelchen verläuft.

Schwarzer Senf ist geruchlos, riecht aber, mit Wasser zerstoßen, nach Senföl. Er schmeckt anfangs mild ölig und schwach säuerlich, darauf brennend scharf.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermis der Samenschale besteht aus im Querschnitt schmalen, fast wurstförmigen, in der Flächenansicht isodiametrischen, schleimführenden Zellen. Auf die Epidermis folgt eine Schicht von luftführenden, dünnwandigen Großzellen, auf diese die Palisaden- oder Steinzellschicht, aus radial gestreckten, ungleich hohen, außen dünnwandigen, auf der Innenseite stark verdickten, gelbbraunen Zellen bestehend. Die hierauf folgende Pigmentschicht setzt sich aus dünnwandigen Zellen zusammen, in denen ein dunkelbrauner Farbstoff enthalten ist. An diese schließt sich die Ölschicht an, die aus ziemlich dickwandigen, ansehnlich großen, fettes Öl und Aleuronkörner führenden Zellen besteht. Nach innen wird die Samenschale durch völlig inhaltslose und zusammengedrückte Zellen abgeschlossen, die als Nährschicht bezeichnet werden. Der Keimling besteht aus dünnwandigen Zellen, die fettes Öl und ansehnlich große Aleuronkörner enthalten. Stärke fehlt.

Das grünlichgelbe, von rotbraunen Teilchen durchsetzte Pulver ist gekennzeichnet durch die häufigen Elemente des Keimlings, in denen man bei Untersuchung in Alkohol die unregelmäßig gestalteten Aleuronkörner beobachtet, und durch die sich reichlich findenden Teilchen der Samenschale, die besonders durch den eigenartigen Bau der gelbbraunen Palisadenschicht und die braune Pigmentschicht auffallen. Größere Bruchstücke der Samenschale zeigen auf der Außenseite große fünf- bis sechsseitige Felder, die von verschwommenen Linien begrenzt sind.

Bestimmung des Senföls. 5 g gepulverter schwarzer Senf werden in einem Kolben mit 100 ccm Wasser von 20° bis 25° übergossen. Man läßt den verschlossenen Kolben unter wiederholtem Umschwenken 2 Stunden lang stehen, setzt alsdann 20 ccm Weingeist und 2 ccm Olivenöl hinzu und destilliert unter sorgfältiger Kühlung. Die zuerst übergehenden 40 bis 50 ccm werden in einem Meßkolben von 100 ccm Inhalt, der 10 ccm Ammoniakflüssigkeit enthält, aufgefangen und mit 20 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung versetzt. Dem Kolben wird ein kleiner Trichter aufgesetzt und die Mischung 1 Stunde lang im Wasserbad erhitzt. Nach dem Abkühlen und Auffüllen mit Wasser auf 100 ccm dürfen für 50 ccm des klaren Filtrats nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferri-Ammoniumsulfatlösung höchstens 6,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein, was 0,7 Prozent Allylsenföl entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,004956 g Allylsenföl, Ferri-Ammoniumsulfat als Indikator).

Semen Strophanthi. — Strophanthussamen.

Die von ihrer Granne befreiten, reifen Samen von Strophanthus kombe *Oliver*.

Der Samen ist lanzettlich, zusammengedrückt, oben zugespitzt und oft mit dem Grannenreste gekrönt, 9 bis 15, ausnahmsweise bis 22 mm lang, 3 bis 5 mm breit, bis 3 mm dick, dicht angedrückt-behaart, graugrünlich, schwach glänzend. Von dem etwas unterhalb der Ansatzstelle der Granne liegenden Nabel verläuft die Raphe in der Mitte der einen flachen Seite, sich etwas verbreiternd, bis fast zum

Grunde des Samens. Nach dem Einweichen des Samens in Wasser läßt sich der gerade, aus zwei flachen Keimblättern und einem kurzen Würzelchen bestehende, reinweiße Keimling leicht aus dem Endosperm herauslösen. Die Samen riechen schwach, eigenartig und schmecken sehr bitter.

Wird ein trockener Querschnitt des Samens mit einem Tropfen Schwefelsäure, die mit dem vierten Teile ihres Gewichts Wasser verdünnt ist, bedeckt, so färben sich das Endosperm und mindestens die äußeren Teile der Keimblätter tiefgrün.

Mikroskopische Untersuchung. Die dünne Samenschale besteht aus einer großzelligen Epidermis und einer darunter gelegenen, zusammengefallenen Nährschicht. Die Epidermiszellen, die zu langen, einzelligen, von der Mitte der Außenwand ausgehenden, über dem Grunde umgebogenen, nach der Spitze der Samen zu gerichteten Haaren ausgewachsen sind, besitzen leistenförmig-verdickte Radialwände. Das weiße Endosperm ist auf dem Querschnitt etwa ebenso dick wie ein Keimblatt und führt häufig neben Fett spärliche, kleine, rundliche Stärkekörner von höchstens 8 μ Durchmesser Im Keimling ist selten Stärke vorhanden. Oxalatdrusen kommen im Gewebe des Keimlings nicht vor.

Vorsichtig aufzubewahren.

Semen Strychni. — Brechnuß.

Die reifen Samen von Strychnos nux vomica *Linné.*

Gehalt mindestens 2,5 Prozent Alkaloide (Strychnin, $C_{21}H_{22}O_2N_2$, und Brucin, $C_{23}H_{26}O_4N_2$, wovon wenig mehr

als die Hälfte auf Strychnin entfällt, durchschnittliches Mol.-Gew. 364).

Der Samen ist scheibenförmig, annähernd kreisrund, oft etwas verbogen, etwa 2 bis 2,5 cm breit und 3 bis 5 mm dick, graugelb oder grünlichgrau, seidenglänzend, sehr hart. Der Nabel liegt in der Mitte der einen flachen Seite. Die Hauptmasse des Samens besteht aus einem hornartigen, etwas durchscheinenden, weißlichen oder weißgrauen Endosperm, das mit einer kreisrunden, spaltenförmigen Höhlung versehen ist und den geraden, ungefähr 7 mm langen Keimling einschließt. Dieser kehrt sein dickes Würzelchen dem oft etwas zugeschärften Samenrande zu, an dem sich hier eine zäpfchenförmige Erhöhung befindet, während die beiden herzförmigen Keimblätter in die Höhlung des Endosperms hineinragen. Brechnuß schmeckt sehr bitter.

Mikroskopische Untersuchung. Die Epidermiszellen der dünnen Samenschale sind sämtlich zu ungefähr 1 mm langen, derben, einzelligen, stark verholzten, mit abgerundeter Spitze versehenen, nach dem Samenrande hin umgebogenen Haaren ausgebildet. Die Haare sind in ihrem unteren Teile grob getüpfelt und besitzen im übrigen Teile zahlreiche, hin und wieder mit einander in Verbindung stehende, innere Längsleisten. Der Rest der Samenschale besteht aus einer mehrreihigen Schicht völlig zusammengefallener, brauner Zellen. Die Zellen des Endosperms enthalten spärlich fettes Öl und Aleuronkörner, aber keine Stärke. Ihre sehr dicken und sehr fein porösen Wände quellen in Wasser auf. Beim Einlegen eines Schnittes des Nährgewebes in einen Tropfen rauchender Salpetersäure färbt sich der Zellinhalt orangegelb.

Das hellgelblichgraue Pulver ist gekennzeichnet durch die Bruchstücke des Endosperms und der Haarleisten.

1 Teil Brechnußpulver mit 10 Teilen verdünntem Weingeist 1 Minute lang in schwachem Sieden erhalten, liefert ein stark bitter schmeckendes Filtrat. Beim Verdampfen einer Mischung von 5 Tropfen dieses Filtrats und 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure auf dem Wasserbad entsteht eine violette Färbung, die auf Zusatz einiger Tropfen Wasser verschwindet, jedoch bei erneutem Verdampfen wieder erscheint. Brechnußpulver darf beim Verbrennen höchstens 3 Prozent Rückstand hinterlassen.

Gehaltsbestimmung. 15 g mittelfein gepulverte Brechnuß übergießt man in einem Arzneiglase mit 50 g Äther und 50 g Chloroform sowie nach kräftigem Umschütteln mit 5 g Natronlauge und 5 g Wasser und läßt das Gemisch unter häufigem, kräftigem Umschütteln 3 Stunden lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 100 g der Chloroformätherlösung (= 10 g Brechnuß) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches von 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter (I) und schüttelt hierauf nach Zusatz von noch so viel Äther, daß die Chloroformätherlösung auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäure in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je

5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 5 g Brechnuß) ab, bringt sie in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase und fügt etwa 50 ccm Wasser und so viel Äther hinzu, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 15,6 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 34,4 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was

einem Mindestgehalte von 2,5 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00364 g Strychnin und Brucin zu gleichen Teilen, Jodeosin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,2 g.

Serum antidiphthericum. — Diphtherie-Heilserum.

Blutserum von Pferden oder Maultieren, die gegen das Diphtherie-Gift immunisiert sind. Diphtherie-Heilserum darf nur in den Handel gebracht werden, nachdem es durch das Königlich Preußische Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. auf seinen Gehalt an Immunisierungseinheiten (= J.-E.), auf Keimfreiheit und Gehalt an Konservierungsmitteln (Phenol oder Kresol) geprüft und zum Verkaufe zugelassen worden ist.

Diphtherie-Heilserum wird in flüssiger und in fester Form in Fläschchen, die mit Kork- oder Gummistopfen verschlossen sind, oder in zugeschmolzenen Glasampullen in den Handel gebracht.

Die Gefäße tragen eine Aufschrift, die Angaben über die Fabrikationsstätte, über den Inhalt des Gefäßes in J.-E. sowie die Kontrollnummer enthält. Die Aufschrift enthält außerdem Angaben über den Inhalt in Kubikzentimetern oder Gramm und den Antitoxingehalt eines Kubikzentimeters oder eines Zehntel Gramm.

Der Verschluß der Fläschchen und die Glasampullen sind staatlich plombiert. Auf der einen Seite der Plombe befindet sich ein Stempelzeichen der amtlichen Prüfungsstelle, auf der anderen Seite der Plombe eine Zahl, die die im Gesamtinhalte vorhandenen J.-E. angibt.

Flüssiges Diphtherie-Heilserum ist gelblich; es ist klar oder enthält höchstens einen geringen Bodensatz und besitzt den Geruch des Konservierungsmittels. Flüssiges Diphtherie-Heilserum mit starker, bleibender Trübung oder stärkerem Bodensatze darf nicht abgegeben werden. In 1 ccm müssen mindestens 350 J.-E. enthalten sein.

Diphtherie-Heilserum, das 500 und mehr J.-E. in 1 ccm enthält, gilt als hochwertiges Serum.

Die am meisten gebräuchlichen Abfüllungen sind:

Nr. 0 = 200 J.-E.,
Nr. I = 600 » (oder 500 J.-E.),
Nr. II = 1000 » ,
Nr. III = 1500 » .

Festes Diphtherie-Heilserum ist getrocknetes, hochwertiges Diphtherie-Heilserum, das in 1 g mindestens 5000 J.-E. enthält und keinerlei antiseptische oder sonstige differente Zusätze erhalten hat; es wird in Vakuumröhrchen aufbewahrt. Es stellt gelbe, durchsichtige Plättchen oder ein gelblichweißes Pulver dar und muß sich in 10 Teilen Wasser zu einer in Farbe und Aussehen dem flüssigen Diphtherie-Heilserum entsprechenden Flüssigkeit lösen. Die Lösung ist durch Zusatz von 10 Teilen steriliſiertem Wasser in einem steriliſierten Fläschchen vor der Abgabe jedesmal frisch zu bereiten; sie muß bis auf kleine Eiweißflöckchen klar sein.

Die verschiedenwertigen Diphtherie-Heilsera werden außer durch die Aufschrift durch die Farbe der Umhüllung gekennzeichnet; die Farbe ist bei

200	bis 499	J.-E.	gelb,
500	» 999	»	grün,
1 000	» 1 499	»	weiß,
1 500	» 1 999	»	rot,
2 000	» 2 999	»	violett,
3 000	» 3 999	»	blau,
4 000	» 5 999	»	weiß mit gelbem Querstreifen,
6 000	» 7 999	»	weiß mit grünem Querstreifen,
8 000	und mehr	»	weiß mit rotem Querstreifen.

Diphtherie-Heilserum einer bestimmten Kontrollnummer, dessen Einziehung verfügt wurde, darf nicht abgegeben werden.

Kühl, aber frostfrei und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Serum antitetanicum. — Tetanus-Heilserum.

Blutserum von Pferden, die gegen das Tetanus-Gift immunisiert sind. Tetanus-Heilserum darf nur in den Handel gebracht werden, nachdem es durch das Königlich Preußische Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. auf seinen Gehalt an Antitoxineinheiten (= A.-E.), auf Keimfreiheit und Gehalt an Konservierungsmitteln (Phenol oder Kresol) geprüft und zum Verkaufe zugelassen worden ist.

Tetanus-Heilserum wird in flüssiger und in fester Form in Fläschchen, die mit Kork- oder Gummistopfen verschlossen sind, oder in zugeschmolzenen Glasampullen in den Handel gebracht.

Die Gefäße und die Verpackung tragen eine Aufschrift, die Angaben über die Fabrikationsstätte, über den Inhalt des Gefäßes in A.-E. sowie die Kontrollnummer enthält. Die Aufschrift enthält außerdem Angaben über den Inhalt in Kubikzentimetern oder Gramm und den Antitoxingehalt eines Kubikzentimeters oder eines Zehntel Gramm oder Gramm.

Der Verschluß der Fläschchen und die Glasampullen sind staatlich plombiert. Auf der einen Seite der Plombe befindet sich ein Stempelzeichen der amtlichen Prüfungsstelle, auf der anderen Seite der Plombe eine Zahl, die die im Gesamtinhalte vorhandenen A.-E. angibt.

Flüssiges Tetanus-Heilserum ist gelblich; es ist klar oder enthält höchstens einen geringen Bodensatz und besitzt den Geruch des Konservierungsmittels. Flüssiges Tetanus-Heilserum mit starker, bleibender Trübung oder stärkerem Bodensatze darf nicht abgegeben werden.

Festes Tetanus-Heilserum ist getrocknetes Tetanus-Heilserum, das keinerlei antiseptische oder sonstige differente Zusätze erhalten hat und in Vacuumröhrchen aufbewahrt wird. Es stellt gelbliche, mehr oder minder durchscheinende Plättchen oder ein gelblichweißes Pulver dar und muß sich innerhalb einer halben Stunde in 10 Teilen Wasser zu einer in Farbe und Aussehen dem flüssigen Tetanus Heilserum entsprechenden Flüssigkeit lösen. Die Lösung ist durch Zusatz von 10 Teilen steriliſiertem Wasser in einem steriliſierten Fläschchen vor der Abgabe jedesmal frisch zu bereiten; sie muß bis auf kleine Eiweißflöckchen klar sein.

4 faches Tetanus-Heilserum muß in 1 ccm mindestens 4 A.-E., in 1 g mindestens 40 A.-E. enthalten.

6 faches Tetanus-Heilserum muß in 1 ccm mindestens 6 A.-E., in 1 g mindestens 60 A.-E. enthalten.

Es können auch höherwertige Tetanus-Heilsera hergestellt und in den Handel gebracht werden, die gleichfalls der staatlichen Prüfung unterliegen.

Tetanus-Heilserum kommt in 6 Füllungen in den Handel:

Füllung I enthält 20 A.-E., entsprechend 5 ccm eines 4fachen flüssigen oder 0,5 g eines 40fachen festen Tetanus-Heilserums;

Füllung II enthält 100 A.-E., entsprechend 25 ccm eines 4fachen flüssigen oder 2,5 g eines 40fachen festen Tetanus-Heilserums;

Füllung III enthält 200 A.-E., entsprechend 50 ccm eines 4fachen flüssigen oder 5 g eines 40fachen festen Tetanus-Heilserums;

Füllung IV enthält 400 A.-E., entsprechend 100 ccm eines 4fachen flüssigen oder 10 g eines 40fachen festen Tetanus-Heilserums;

Füllung ID enthält 20 A.-E., entsprechend $3^1/_3$ ccm eines 6fachen flüssigen oder $^1/_3$ g eines 60fachen festen Tetanus-Heilserums oder verhältnismäßig geringeren Mengen eines mehr als 6fachen flüssigen oder eines mehr als 60fachen festen Tetanus-Heilserums;

Füllung IID enthält 100 A.-E., entsprechend $16^2/_3$ ccm eines 6fachen flüssigen oder $1^2/_3$ g eines 60fachen festen Tetanus-Heilserums oder verhältnismäßig geringeren Mengen eines mehr als 6fachen flüssigen oder eines mehr als 60fachen festen Tetanus-Heilserums.

Tetanus-Heilserum einer bestimmten Kontrollnummer, dessen Einziehung verfügt wurde, darf nicht abgegeben werden.

Kühl, aber frostfrei und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Sirupi. — Sirupe.

Sirupe sind dickflüssige Lösungen von Zucker in wässerigen, weingeist- oder weinhaltigen Flüssigkeiten.

Sirupe werden, sofern nicht ein anderes Verfahren vorgeschrieben ist, in der Weise bereitet, daß man den Zucker in der betreffenden Flüssigkeit bei gelinder Wärme löst, die Lösung einmal aufkocht und in trockene Gefäße füllt.

Die Sirupe, mit Ausnahme des Mandelsirups, müssen klar sein.

Sirupe sind kühl aufzubewahren.

Sirupus Althaeae. — Eibischsirup.

Grob zerschnittene Eibischwurzel . .	2 Teile
Weingeist	1 Teil
Wasser	50 Teile
Zucker	63 Teile.

Die mit Wasser abgewaschene Eibischwurzel wird mit dem Weingeist und 50 Teilen Wasser 3 Stunden lang bei Zimmertemperatur ohne Umrühren ausgezogen. Aus 37 Teilen der beim Durchseihen ohne Pressung erhaltenen Flüssigkeit wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Eibischsirup ist gelblich und schleimig.

Sirupus Amygdalarum. — Mandelsirup.

Süße Mandeln	15 Teile
Bittere Mandeln	3 Teile
Wasser	40 Teile
Zucker	60 Teile.

Die Mandeln werden geschält, abgewaschen und mit 40 Teilen Wasser zur Emulsion angestoßen. Aus 40 Teilen der beim Durchseihen erhaltenen Flüssigkeit wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Mandelsirup ist weißlich, trübe und gibt beim Mischen mit Wasser eine weiße Emulsion.

Mandelsirup ist vor der Abgabe umzuschütteln.

Sirupus Aurantii Corticis. — Pomeranzenschalensirup.

Grob gepulverte Pomeranzenschalen	1 Teil
Weißwein	9 Teile
Zucker	12 Teile.

Die Pomeranzenschalen werden 2 Tage lang mit dem Weißwein bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln in einem verschlossenen Gefäß ausgezogen und hierauf ausgepreßt. Aus 8 Teilen der filtrierten Flüssigkeit wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Pomeranzenschalensirup ist gelblichbraun.

Sirupus Cerasorum. — Kirschensirup.

Kirschensaft	7 Teile
Zucker	13 Teile.

Frische, saure, schwarze Kirschen werden mit den Kernen zerstoßen und lose bedeckt bei Zimmertemperatur unter wieder-

holtem Umrühren so lange stehen gelassen, bis 10 ccm einer abfiltrierten Probe des Saftes sich mit 5 ccm Weingeist ohne Trübung mischen. Alsdann preßt man die Masse aus, läßt den Saft absetzen und filtriert. Aus 7 Teilen des klaren Saftes wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Kirschensirup ist dunkel-purpurrot.

Werden 50 ccm Kirschensirup mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und mit einem Gemische von gleichen Raumteilen Äther und Petroläther ausgeschüttelt, so darf der beim freiwilligen Verdunsten der ätherischen Schicht verbleibende Rückstand mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 99) keine rotviolette Färbung geben (Salicylsäure).

10 ccm Kirschensirup werden mit 10 ccm Wasser versetzt und durch Kochen mit Tierkohle entfärbt. Wird 1 ccm des wasserhellen Filtrats mit 2 Tropfen rauchender Salzsäure versetzt, gut umgeschüttelt und mit 10 ccm absolutem Alkohol gemischt, so darf das Gemisch nicht milchig getrübt werden (Stärkesirup).

Wird Kirschensirup mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und mit Amylalkohol geschüttelt, so darf sich dieser nicht färben, auch nicht, wenn der Kirschensirup zuvor mit Salzsäure oder mit Natronlauge versetzt wird (Teerfarbstoffe).

Sirupus Cinnamomi. — Zimtsirup.

Grob gepulverter Ceylonzimt	1 Teil
Zimtwasser	5 Teile
Zucker	6 Teile.

Der Ceylonzimt wird 2 Tage lang mit dem Zimtwasser bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln in

einem verschlossenen Gefäß ausgezogen und hierauf ausgepreßt. Aus 4 Teilen der filtrierten Flüssigkeit wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Zimtsirup ist rötlichbraun.

Sirupus Ferri jodati. — Jodeisensirup.

Sirupus Ferri jodati P. I.

Gehalt annähernd 5 Prozent Eisenjodür (FeJ_2, Mol.-Gew. 309,69) entsprechend annähernd 4,1 Prozent Jod.

Gepulvertes Eisen	12 Teile
Jod	41 Teile
Wasser	50 Teile
Zuckersirup	850 Teile.

Das Eisen wird mit dem Wasser übergossen, und in die Mischung das Jod unter fortwährendem Umrühren nach und nach eingetragen. Die entstandene grünliche Lösung wird durch ein kleines Filter in den kalten Zuckersirup filtriert. Durch Nachwaschen des Filters mit Wasser wird das Gewicht des Sirups auf 1000 Teile gebracht.

Jodeisensirup ist farblos oder hellgrünlich.

Nach längerem Aufbewahren darf Jodeisensirup höchstens schwach gelblich gefärbt sein. 1 g Jodeisensirup wird mit etwa 50 g Wasser verdünnt, mit Salpetersäure angesäuert und mit Silbernitrat in geringem Überschusse gefällt. Der sorgfältig ausgewaschene Niederschlag wird mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit übergossen, dann wird filtriert. Das Filtrat darf beim Übersättigen mit Salpetersäure höchstens

eine schwach weißliche Trübung zeigen (Salzsäure und Bromwasserstoffsäure).

Gehaltsbestimmung. 5 g Jodeisensirup werden in eine etwa 200 ccm fassende Glasstöpselflasche mit der Vorsicht gebracht, daß der Hals und die Wandungen der Flasche davon nicht benetzt werden. Sodann fügt man 4 g Eisenchloridlösung hinzu, mischt durch sanftes Umschwenken und läßt das Gemisch 1 bis 1½ Stunde lang gut verschlossen stehen. Hierauf verdünnt man mit 100 ccm Wasser, fügt 10 ccm Phosphorsäure und nach dem Umschwenken 1 g Jodkalium hinzu und titriert sogleich mit ⅒-Normal-Natriumthiosulfatlösung. Zur Bindung des ausgeschiedenen Jodes dürfen nicht weniger als 15,8 und nicht mehr als 16,2 ccm ⅒-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, was einem Gehalte von 4,01 bis 4,11 Prozent Jod entspricht (1 ccm ⅒-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,01269 g Jod, Stärkelösung als Indikator).

Sirupus Ferri oxydati. — Eisenzuckersirup.

Gehalt 1 Prozent Eisen.

Eisenzucker	1 Teil
Wasser	1 Teil
Zuckersirup	1 Teil.

Die Lösung des Eisenzuckers in dem Wasser wird mit dem Zuckersirup gemischt.

Eisenzuckersirup ist dunkelrotbraun.

Sirupus Ipecacuanhae. — Brechwurzelsirup.

Sirupus Ipecacuanhae P. I.

Brechwurzeltinktur	1 Teil
Zuckersirup	9 Teile

werden gemischt.

Brechwurzelsirup ist gelblich.

Sirupus Liquiritiae. — Süßholzsirup.

Grob gepulvertes Süßholz	4 Teile
Ammoniakflüssigkeit	1 Teil
Wasser	20 Teile
Weingeist	2 Teile
Zuckersirup	nach Bedarf.

Das Süßholz wird mit der Ammoniakflüssigkeit und dem Wasser 12 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln in einem verschlossenen Gefäß ausgezogen und alsdann ausgepreßt; die abgepreßte Flüssigkeit wird im Wasserbad auf 2 Teile eingedampft. Der Rückstand wird mit dem Weingeist versetzt, die Mischung nach 12 Stunden filtriert und das Filtrat durch Zusatz von Zuckersirup auf 20 Teile gebracht.

Süßholzsirup ist braun.

Sirupus Mannae. — Mannasirup.

Manna	10 Teile
Weingeist	2 Teile
Wasser	33 Teile
Zucker	55 Teile.

Die Manna wird in dem Weingeist und dem Wasser gelöst. Aus der filtrierten Lösung wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Mannasirup ist gelblich.

Sirupus Menthae piperitae. — Pfefferminzsirup.

Grob gepulverte Pfefferminzblätter	2 Teile
Weingeist	1 Teil
Wasser	10 Teile
Zucker	13 Teile.

Die Pfefferminzblätter werden mit dem Weingeist befeuchtet, mit dem Wasser 1 Tag lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln in einem verschlossenen Gefäß ausgezogen und hierauf ausgepreßt. Aus 7 Teilen der filtrierten Flüssigkeit wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Pfefferminzsirup ist grünlichbraun.

Sirupus Rhamni catharticae. Kreuzdornbeerensirup

Kreuzdornbeerensaft	7 Teile
Zucker	13 Teile.

Frische Kreuzdornbeeren werden zerstoßen und lose bedeckt bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren so lange stehen gelassen, bis 10 ccm einer abfiltrierten Probe des Saftes sich mit 5 ccm Weingeist ohne Trübung mischen. Alsdann preßt man die Masse aus, läßt den Saft absetzen und filtriert. Aus 7 Teilen des klaren Saftes wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Kreuzdornbeerensirup ist violettrot.

Sirupus Rhei. — Rhabarbersirup.

Mittelfein zerschnittener Rhabarber	10 Teile
Kaliumcarbonat	1 Teil
Wasser	80 Teile
Zimtwasser	20 Teile
Zucker	120 Teile.

Der Rhabarber und das Kaliumcarbonat werden mit dem Wasser übergossen und 12 Stunden lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren stehen gelassen. Die durch gelindes Ausdrücken gewonnene Flüssigkeit wird einmal zum Sieden erhitzt. Aus 60 Teilen der nach dem Erkalten filtrierten Flüssigkeit und dem Zimtwasser wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Rhabarbersirup ist braunrot.

Sirupus Rubi Idaei. — Himbeersirup.

Himbeersaft	7 Teile
Zucker	13 Teile.

Frische, rote Himbeeren werden zerdrückt und lose bedeckt bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umrühren so lange stehen gelassen, bis 10 ccm einer abfiltrierten Probe des Saftes sich mit 5 ccm Weingeist ohne Trübung mischen. Alsdann preßt man die Masse aus, läßt den Saft absetzen und filtriert. Aus 7 Teilen des klaren Saftes wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Himbeersirup ist rot.

Werden 50 ccm Himbeersirup mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und mit einem Gemisch von gleichen Raumteilen Äther und Petroläther ausgeschüttelt, so darf der beim freiwilligen Verdunsten der ätherischen Schicht verbleibende Rückstand mit verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 99) keine rotviolette Färbung geben (Salicylsäure).

10 ccm Himbeersirup werden mit 10 ccm Wasser versetzt und durch Kochen mit Tierkohle entfärbt. Wird 1 ccm des wasserhellen Filtrats mit 2 Tropfen rauchender Salzsäure versetzt, gut umgeschüttelt und mit 10 ccm absolutem Alkohol gemischt, so darf das Gemisch nicht milchig getrübt werden (Stärkesirup).

Wird Himbeersirup mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und mit Amylalkohol geschüttelt, so darf sich dieser nicht färben, auch nicht, wenn der Himbeersirup zuvor mit Salzsäure oder mit Natronlauge versetzt wird (Teerfarbstoffe).

Sirupus Senegae. — Senegasirup.

Grob gepulverte Senegawurzel ..	1 Teil
Weingeist	1 Teil
Wasser	9 Teile
Zucker	12 Teile.

Die Senegawurzel wird 2 Tage lang mit dem Weingeist und dem Wasser bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln in einem verschlossenen Gefäß ausgezogen und hierauf ausgepreßt. Aus 8 Teilen der filtrierten Flüssigkeit werden mit dem Zucker 20 Teile Sirup bereitet.

Senegasirup ist gelblich.

Sirupus Sennae. — Sennasirup.

Mittelfein zerschnittene Sennesblätter 10 Teile
Zerquetschter Fenchel ..... 1 Teil
Weingeist ..... 5 Teile
Wasser ..... 60 Teile
Zucker ..... 65 Teile.

Die Sennesblätter und der Fenchel werden mit dem Weingeist befeuchtet, mit dem Wasser 1 Tag lang bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln in einem verschlossenen Gefäß ausgezogen und alsdann ohne Pressung durchgeseiht. Der Auszug wird einmal zum Sieden erhitzt und in einem bedeckten Gefäße zum Erkalten stehen gelassen. Aus 35 Teilen der filtrierten Flüssigkeit wird mit dem Zucker der Sirup bereitet.

Sennasirup ist braun.

Wird Sennasirup mit Manna verlangt, so ist eine Mischung aus gleichen Teilen Senna- und Mannasirup abzugeben.

Sirupus simplex. — Zuckersirup.

Zucker ..... 3 Teile
Wasser ..... 2 Teile.

Aus dem Zucker und dem Wasser wird der Sirup bereitet.

Zuckersirup darf sich beim Versetzen mit einer gleichen Raummenge Weingeist nicht trüben (Stärkesirup).

Wird eine Mischung von 0,5 g Zuckersirup, 5 ccm Wasser und 5 ccm alkalischer Kupfertartratlösung bis zum einmaligen Aufkochen erhitzt, so darf in ihr nicht sofort eine gelbe oder rötliche Ausscheidung erfolgen (reduzierende Zucker).

Solutio Natrii chlorati physiologica.
Physiologische Kochsalzlösung.

Natriumchlorid	8,00 g
Natriumcarbonat	0,15 g
Wasser	991,85 g.

Die Lösung der Salze in dem Wasser wird filtriert und im Dampftopfe sterilisiert. Die Lösung muß völlig klar sein.

Physiologische Kochsalzlösung darf nur keimfrei abgegeben werden.

Species. — Teegemische.

Gemische von unzerkleinerten oder zerkleinerten Pflanzenteilen mit einander oder mit anderen Stoffen. Bisweilen werden die Pflanzenteile mit Lösungen anderer Stoffe durchtränkt und darauf getrocknet.

Die Pflanzenteile sind bei solchen Teegemischen, die zur Herstellung von Aufgüssen oder Abkochungen dienen, grob oder mittelfein, bei solchen Teegemischen, die zur Füllung von Kräutersäckchen dienen, fein zu zerschneiden. Teegemische zu Umschlägen sind aus groben Pulvern zu bereiten.

Species aromaticae. — Gewürzhafte Kräuter.

Zu bereiten aus

Fein zerschnittenen Pfefferminzblättern	2 Teilen
Fein zerschnittenem Quendel	2 Teilen
Fein zerschnittenem Thymian	2 Teilen
Fein zerschnittenen Lavendelblüten	2 Teilen
Fein zerschnittenen Gewürznelken	1 Teil
Grob gepulverten Kubeben	1 Teil.

Species diureticae. — Harntreibender Tee.

Zu bereiten aus

Grob zerschnittener Liebstöckelwurzel	1 Teil
Grob zerschnittener Hauhechelwurzel	1 Teil
Grob zerschnittenem Süßholz	1 Teil
Zerquetschten Wacholderbeeren	1 Teil.

Species emollientes. — Erweichende Kräuter.

Zu bereiten aus

Grob gepulverten Eibischblättern	1 Teil
Grob gepulverten Malvenblättern	1 Teil
Grob gepulvertem Steinklee	1 Teil
Grob gepulverten Kamillen	1 Teil
Grob gepulvertem Leinsamen	1 Teil.

Species laxantes. — Abführender Tee.

Mittelfein zerschnittene Sennesblätter	160 Teile
Holunderblüten	100 Teile
Zerquetschter Fenchel	50 Teile
Zerquetschter Anis	50 Teile
Kaliumtartrat	25 Teile
Weinsäure	15 Teile
Wasser	65 Teile.

Der Fenchel und der Anis werden mit der Lösung des Kaliumtartrats in 50 Teilen Wasser gleichmäßig durchtränkt und nach halbstündigem Stehen mit der Lösung der Weinsäure in 15 Teilen Wasser ebenso gleichmäßig durchfeuchtet, darauf getrocknet und mit den Holunderblüten und den Sennesblättern gemengt.

Species Lignorum. — Holztee.

Zu bereiten aus

Grob zerschnittenem Guajakholz .. 5 Teilen
Grob zerschnittener Hauhechelwurzel 3 Teilen
Grob zerschnittenem Süßholz .... 1 Teil
Grob zerschnittenem Sassafrasholz. 1 Teil.

Species pectorales. — Brusttee.

Zu bereiten aus

Grob zerschnittener Eibischwurzel .. 8 Teilen
Grob zerschnittenem Süßholz ..... 3 Teilen
Grob zerschnittener Veilchenwurzel.. 1 Teil
Grob zerschnittenen Huflattichblättern 4 Teilen
Grob zerschnittenen Wollblumen ... 2 Teilen
Zerquetschtem Anis ..... 2 Teilen.

Spirituosa medicata. — Arzneiliche Spirituosen.

Arzneiliche Spirituosen sind Lösungen von Arzneimitteln, die Weingeist als einen wesentlichen Bestandteil enthalten. Sie werden durch Mischen, Lösen oder durch Destillation hergestellt.

Spiritus. — Weingeist.

Gehalt 91,29 bis 90,09 Volumprozente oder 87,35 bis 85,80 Gewichtsprozente Alkohol ($C_2H_5 \cdot OH$, Mol.-Gew. 46,05).

Klare, farblose, flüchtige, leicht entzündbare Flüssigkeit, die mit schwach leuchtender Flamme verbrennt. Weingeist

riecht eigenartig, schmeckt brennend und verändert Lackmuspapier nicht.

Spezifisches Gewicht 0,830 bis 0,834.

Weingeist darf nicht fremdartig riechen und muß sich mit Wasser ohne Trübung mischen (Fuselöl).

Dampft man eine Mischung von 10 ccm Weingeist und 0,2 ccm Kalilauge auf 1 ccm ein und übersättigt dann mit verdünnter Schwefelsäure, so darf kein Geruch nach Fuselöl auftreten.

Werden 5 ccm Schwefelsäure in einem mit dem zu untersuchendem Weingeist gespülten Probierrohre mit 5 ccm Weingeist überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten auch bei längerem Stehen keine rosenrote Zone bilden (Melassespiritus).

Die rote Farbe einer Mischung von 10 ccm Weingeist und 1 ccm Kaliumpermanganatlösung darf nicht vor Ablauf von 20 Minuten in Gelb übergehen (Aldehyd).

Wird eine Mischung von 10 ccm Weingeist, 10 ccm Wasser und 1 ccm Silbernitratlösung mit so viel Ammoniakflüssigkeit versetzt, daß der entstandene Niederschlag eben wieder gelöst ist, so darf innerhalb 5 Minuten beim Stehen im Dunkeln weder eine Färbung noch eine Trübung auftreten (Aldehyd).

Weingeist darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch durch Ammoniakflüssigkeit gefärbt werden (Extraktivstoffe, Gerbsäure).

5 ccm Weingeist werden in einem 50 ccm fassenden Kölbchen, das mit einem zweimal rechtwinklig gebogenen, ungefähr 75 cm langen Glasrohr und einer Vorlage verbunden ist, mit kleiner Flamme vorsichtig erhitzt, bis

etwa 1 ccm Destillat übergegangen ist. Auf Zusatz der gleichen Menge Natronlauge und 5 Tropfen Nitroprussidnatriumlösung darf eine Rotfärbung, die nach dem vorsichtigen Übersättigen der Flüssigkeit mit Essigsäure in Violett übergeht, nicht auftreten (Aceton).

5 ccm Weingeist dürfen beim Verdunsten auf dem Wasserbade keinen Rückstand hinterlassen.

Spiritus aethereus. — Ätherweingeist.

Äther . . . . . 1 Teil
Weingeist . . . . . 3 Teile

werden gemischt.

Ätherweingeist ist klar, farblos, verändert Lackmuspapier nicht und ist völlig flüchtig.

Spezifisches Gewicht 0,805 bis 0,809.

5 ccm Ätherweingeist müssen beim Schütteln mit 5 ccm Kaliumacetatlösung 2,5 Raumteile ätherische Flüssigkeit absondern.

Mit Ätherweingeist getränktes bestes Filtrierpapier muß nach dem Verdunsten des Ätherweingeistes geruchlos sein.

Spiritus Aetheris nitrosi. — Versüßter Salpetergeist.

Salpetersäure . . . . . 3 Teile
Weingeist . . . . . 12 Teile.

Die Salpetersäure wird mit 5 Teilen Weingeist vorsichtig überschichtet und die Mischung 2 Tage lang ohne Umschütteln stehen gelassen. Alsdann wird die Mischung aus einer Glasretorte destilliert und das Destillat in einer Vorlage aufgefangen,

die 5 Teile Weingeist enthält. Die Destillation wird abgebrochen, sobald in der Retorte gelbe Dämpfe auftreten. Das Destillat wird mit gebrannter Magnesia neutralisiert und die Mischung nach 24 Stunden auf dem Wasserbade bei anfänglich sehr gelindem Erwärmen der Destillation unterworfen. Das Destillat wird in einer Vorlage aufgefangen, die 2 Teile Weingeist enthält und die Destillation wird unterbrochen, sobald das Gesamtgewicht der in der Vorlage befindlichen Flüssigkeit 8 Teile beträgt.

Versüßter Salpetergeist ist klar, farblos oder gelblich, riecht ätherisch und schmeckt süßlich brennend. Er ist völlig flüchtig und löst sich in jedem Verhältnis in Wasser.

Spezifisches Gewicht 0,840 bis 0,850.

Werden 5 ccm versüßter Salpetergeist mit 5 ccm Schwefelsäure gemischt, und wird die heiße Mischung mit Ferrosulfatlösung überschichtet, so tritt zwischen den beiden Flüssigkeiten eine braune Zone auf.

10 ccm versüßter Salpetergeist dürfen nach Zusatz von 0,2 ccm Normal-Kalilauge Lackmuspapier nicht röten.

Spiritus Angelicae compositus.
Zusammengesetzter Angelikaspiritus.

Grob gepulverte Angelikawurzel ..	16 Teile
Grob gepulverter Baldrian	4 Teile
Zerquetschte Wacholderbeeren	4 Teile
Weingeist	75 Teile
Kampfer	2 Teile.

Die Angelikawurzel, der Baldrian und die Wacholderbeeren werden mit dem Weingeist gemischt und in einem verschlossenen

Gefäß unter wiederholtem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Mit Wasserdampf werden alsdann 100 Teile abdestilliert. In dem Destillate wird der Kampfer gelöst.

Zusammengesetzter Angelikaspiritus ist klar und farblos. Spezifisches Gewicht 0,885 bis 0,895.

Spiritus camphoratus. — Kampferspiritus.

Gehalt 10 Prozent Kampfer.

Kampfer	1 Teil
Weingeist	7 Teile
Wasser	2 Teile.

Der Kampfer wird in dem Weingeist gelöst und der Lösung das Wasser hinzugefügt.

Kampferspiritus ist klar und riecht und schmeckt stark nach Kampfer.

Spezifisches Gewicht 0,885 bis 0,889.

Eine dauernde Ausscheidung von Kampfer aus 10 g Kampferspiritus darf bei Zimmertemperatur erst beginnen, nachdem mindestens 4,6 ccm und höchstens 5,3 ccm Wasser von der gleichen Temperatur zugesetzt worden sind.

Spiritus dilutus. — Verdünnter Weingeist.

Gehalt 69 bis 68 Volumprozente oder 61 bis 60 Gewichtsprozente Alkohol.

Weingeist	7 Teile
Wasser	3 Teile

werden gemischt.

Verdünnter Weingeist ist klar und farblos.

Spezifisches Gewicht 0,892 bis 0,896.

Spiritus e Vino. — Kognak.

Gehalt mindestens 38 Volumprozente Alkohol.

Ein aus Wein gewonnener und nach besonderem Verfahren fertiggestellter Trinkbranntwein.

Kognak muß den Bestimmungen des Weingesetzes vom 7. April 1909 und den dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen entsprechen.

Spiritus Formicarum. — Ameisenspiritus.

Gehalt annähernd 1,25 Prozent Ameisensäure (H·COOH, Mol.-Gew. 46,02).

Ameisensäure	1 Teil
Weingeist	14 Teile
Wasser	5 Teile

werden gemischt.

Ameisenspiritus ist klar, farblos und rötet Lackmuspapier. Ameisenspiritus scheidet beim Schütteln mit etwas Bleiessig Kristalle ab und färbt Silbernitratlösung beim Erhitzen dunkel.

Spezifisches Gewicht 0,894 bis 0,898.

Spiritus Juniperi. — Wacholderspiritus.

Zerquetschte Wacholderbeeren	1 Teil
Weingeist	3 Teile.

Die Wacholderbeeren werden mit dem Weingeist gemischt und in einem verschlossenen Gefäß unter wiederholtem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Mit Wasserdampf werden aus dem Gemische 4 Teile abdestilliert.

Wacholderspiritus ist klar, farblos und riecht nach Wacholderbeeren.

Spezifisches Gewicht 0,885 bis 0,895.

Spiritus Lavandulae. — Lavendelspiritus.

Lavendelblüten	1 Teil
Weingeist	3 Teile.

Die Lavendelblüten werden mit dem Weingeist gemischt und in einem verschlossenen Gefäß unter wiederholtem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Mit Wasserdampf werden aus dem Gemische 4 Teile abdestilliert.

Lavendelspiritus ist klar, farblos und riecht nach Lavendelblüten.

Spezifisches Gewicht 0,885 bis 0,895.

Spiritus Melissae compositus.
Karmelitergeist.

Grob gepulverte Melissenblätter	7 Teile
Grob gepulverte Citronenschale	6 Teile
Grob gepulverte Muskatnuß	3 Teile
Grob gepulverter Ceylonzimt	2 Teile
Grob gepulverte Gewürznelken	1 Teil
Weingeist	75 Teile.

Die gepulverten Stoffe werden mit dem Weingeist gemischt und in einem verschlossenen Gefäß unter wiederholtem Umschütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Mit Wasserdampf werden aus dem Gemische 100 Teile abdestilliert.

Karmelitergeist ist klar, farblos und riecht würzig.

Spezifisches Gewicht 0,885 bis 0,895.

Spiritus Menthae piperitae. — Pfefferminzspiritus.

Pfefferminzöl	1 Teil
Weingeist	9 Teile

werden gemischt.

Pfefferminzspiritus ist klar, farblos und riecht nach Pfefferminzöl.

Spezifisches Gewicht 0,836 bis 0,840.

Spiritus Saponis kalini. — Kaliseifenspiritus.

Kaliseife	1 Teil
Weingeist	1 Teil.

Die Kaliseife wird in dem Weingeist gelöst und die Lösung filtriert.

Kaliseifenspiritus ist klar, gelbbraun, bläut Lackmuspapier und schäumt stark beim Schütteln mit Wasser.

Spiritus saponato-camphoratus.
Flüssiger Opodeldok.

Kampferspiritus	60 Teile
Seifenspiritus	175 Teile
Ammoniakflüssigkeit	12 Teile
Thymianöl	1 Teil
Rosmarinöl	2 Teile

werden gemischt und nach 24 Stunden filtriert.

Flüssiger Opodeldok ist klar und gelb.

Spiritus saponatus. — Seifenspiritus.

Olivenöl	6 Teile
Kalilauge	7 Teile
Weingeist	30 Teile
Wasser	17 Teile.

Das Olivenöl, die Kalilauge und 1 Viertel des Weingeistes werden in einer verschlossenen Flasche unter wiederholtem Umschütteln stehen gelassen, bis vollständige Verseifung eingetreten ist und eine Probe der gleichmäßigen Flüssigkeit sich mit Wasser und Weingeist klar mischen läßt. Alsdann werden die weiteren 3 Viertel Weingeist und das Wasser hinzugefügt. Die Mischung wird filtriert.

Seifenspiritus ist klar, gelb, bläut Lackmuspapier und schäumt stark beim Schütteln mit Wasser.

Spezifisches Gewicht 0,925 bis 0,935.

Spiritus Sinapis. — Senfspiritus.

Gehalt mindestens 1,94 Prozent Allylsenföl ($C_3H_5 \cdot NCS$, Mol.-Gew. 99,12).

Senföl	1 Teil
Weingeist	49 Teile

werden gemischt.

Klare, farblose, nach Senföl riechende Flüssigkeit.

Spezifisches Gewicht 0,833 bis 0,837.

Werden 10 ccm Senfspiritus in einem Kölbchen mit 1 ccm Kalilauge gemischt und unter mäßiger Erwärmung 2 ccm Flüssigkeit abdestilliert, wird dann das Destillat mit 20 ccm Wasser verdünnt und nach dem Hinzufügen von 1 ccm Nitroprussidnatriumlösung mit Natronlauge bis zur

schwach alkalischen Reaktion versetzt, so muß die erhaltene gelbe Flüssigkeit nach vorsichtigem Übersättigen mit verdünnter Essigsäure farblos werden (denaturierter Weingeist).

Gehaltsbestimmung. 5 ccm Senfspiritus werden in einem Meßkolben von 100 ccm Inhalt mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und 50 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung gemischt. Dem Kolben wird ein kleiner Trichter aufgesetzt und die Mischung 1 Stunde lang im Wasserbad erhitzt. Nach dem Abkühlen und Auffüllen mit Wasser auf 100 ccm dürfen für 50 ccm des klaren Filtrats nach Zusatz von 6 ccm Salpetersäure und 1 ccm Ferri-Ammoniumsulfatlösung höchstens 16,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung bis zum Eintritt der Rotfärbung erforderlich sein, was einem Mindestgehalte von 1,94 Prozent Allylsenföl entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung = 0,004956 g Allylsenföl, Ferri-Ammoniumsulfat als Indikator).

Stibium sulfuratum aurantiacum. — Goldschwefel.

Antimonpentasulfid.

Die Zusammensetzung entspricht ungefähr der Formel Sb_2S_5, Mol.-Gew. 400,7.

Feines, orangerotes, fast geruchloses Pulver. Beim Erhitzen von Goldschwefel in einem engen Probierrohre sublimiert Schwefel, während schwarzes Schwefelantimon zurückbleibt.

0,5 g Goldschwefel werden mit 5 ccm einer bei Zimmertemperatur gesättigten wässerigen Lösung von Ammoniumcarbonat bei einer Temperatur von 50° bis 60° 2 Minuten lang unter wiederholtem Umschütteln stehen gelassen. In der Lösung darf, nach dem Filtrieren und Übersättigen mit

Salzsäure, innerhalb 6 Stunden keine gelbe, flockige Ausscheidung entstehen (Arsenverbindungen).

Wird 1 g Goldschwefel mit 20 ccm Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat durch Silbernitratlösung (Salzsäure) und durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) nur schwach getrübt werden.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Stibium sulfuratum nigrum. — Spießglanz.

Antimontrisulfid.

Sb_2S_3 Mol.-Gew. 336,6.

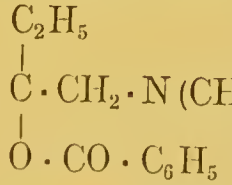
Grauschwarze, strahlig-kristallinische Stücke oder ein daraus bereitetes Pulver.

Werden 2 g feingepulverter Spießglanz mit 20 ccm Salzsäure gelinde erwärmt und schließlich unter Umschwenken gekocht, so dürfen höchstens 0,02 g Rückstand hinterbleiben.

Stovaïne. — Stovain.

Benzoylaethyldimethylaminopropanolum hydrochloricum.

Benzoyläthyldimethylaminopropanolhydrochlorid.



Mol.-Gew. 271,64.

Weißes, kristallinisches Pulver, leicht löslich in Weingeist, fast unlöslich in Äther.

Stovain löst sich in 2 Teilen Wasser. Die Lösung rötet Lackmuspapier und ruft auf der Zunge vorübergehende Unempfindlichkeit hervor.

Schmelzpunkt 175°.

In der wässerigen Lösung (1 + 99) erzeugt Quecksilberchloridlösung eine weiße Trübung; die Flüssigkeit klärt sich bald unter Abscheidung öliger Tröpfchen. Silbernitratlösung ruft in der wässerigen, mit Salpetersäure angesäuerten Lösung einen weißen Niederschlag hervor.

Wird 0,1 g Stovain mit 1 ccm Schwefelsäure 5 Minuten lang auf etwa 100° erwärmt, so macht sich nach vorsichtigem Zusatz von 2 ccm Wasser der Geruch nach Benzoesäuremethylester bemerkbar; beim Erkalten findet eine reichliche Ausscheidung von Kristallen statt, die beim Hinzufügen von 2 ccm Weingeist wieder verschwinden.

Werden 0,05 g Stovain mit 1 ccm eines Gemisches von gleichen Teilen Salpetersäure und Salzsäure auf dem Wasserbade vorsichtig eingedampft, so hinterbleibt ein farbloser, stechend riechender Sirup. Auf Zusatz von 1 ccm weingeistiger Kalilauge tritt beim abermaligen vorsichtigen Eindampfen ein an Fruchtäther erinnernder Geruch auf.

Stovain darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Strychninum nitricum. — Strychninnitrat.

$C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot HNO_3$ Mol.-Gew. 397,21.

Farblose, sehr bitter schmeckende Kristallnadeln. Strychninnitrat löst sich in 90 Teilen Wasser von 15° und in 3 Teilen siedendem Wasser sowie in 70 Teilen Weingeist von 15° und in 5 Teilen siedendem Weingeist; in Äther, Chloroform und in Schwefelkohlenstoff ist es fast unlöslich. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Beim Kochen eines Körnchens Strychninnitrat mit Salzsäure tritt Rotfärbung ein. Aus der wässerigen Lösung scheidet Kaliumdichromatlösung rotgelbe Kriställchen ab, die, nach dem Abfiltrieren und Auswaschen mit Wasser mit Schwefelsäure in Berührung gebracht, vorübergehend eine blauviolette Färbung annehmen.

0,05 g Strychninnitrat lösen sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung; beim Verreiben mit einem Körnchen Kaliumpermanganat nimmt diese Lösung eine wenig beständige blauviolette Färbung an.

Beim Verreiben mit Salpetersäure darf Strychninnitrat sich gelblich, jedoch nicht rot färben (Brucin).

Durch Trocknen bei 100° darf Strychninnitrat kaum an Gewicht verlieren; beim Verbrennen darf es höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,005 g.

Größte Tagesgabe 0,01 g.

Styrax crudus. — Roher Storax.

Der durch Auskochen und Pressen der Rinde und des Splintes verwundeter Stämme von Liquidambar orientalis *Miller* erhaltene Balsam.

Roher Storax ist eine graue, trübe, klebrige, zähe, dicke Masse von eigenartigem Geruche. Im Wasser sinkt roher Storax unter; dabei zeigen sich an der Oberfläche des Wassers nur höchst vereinzelte, farblose Tröpfchen. Wird roher Storax mit wenig Wasser gekocht und das Wasser heiß abfiltriert, so scheiden sich bald nach dem Erkalten kleine Kristalle aus; beim Erhitzen der heißen Lösung mit Kaliumpermanganatlösung und verdünnter Schwefelsäure tritt der Geruch nach Bittermandelöl auf.

10 g roher Storax geben mit dem gleichen Gewichte Weingeist eine graubraune, trübe, nach dem Filtrieren klare, Lackmuspapier rötende Lösung. Beim Verdampfen des Weingeistes und Trocknen des Rückstandes bei 100° müssen mindestens 6,5 g einer in dünner Schicht durchsichtigen, halbflüssigen, braunen Masse hinterbleiben. Diese muß in Benzol fast völlig, darf aber in Petroleumbenzin nur teilweise löslich sein.

Das Gewicht des beim Lösen von rohem Storax in siedendem Weingeist hinterbleibenden Rückstandes darf nach dem Trocknen bei 100° höchstens 2,5 Prozent betragen.

Wird Styrax verordnet, so ist Styrax depuratus abzugeben.

Styrax depuratus. — Gereinigter Storax.

Roher Storax wird durch Erwärmen auf dem Wasserbade von dem größten Teile des anhängenden Wassers befreit und in 1 Teile Weingeist gelöst. Die Lösung wird filtriert und eingedampft, bis der Weingeist verflüchtigt ist.

Gereinigter Storax ist eine braune, in dünner Schicht durchsichtige Masse von der Konsistenz eines dicken Extrakts. Er löst sich klar in 1 Teile Weingeist und fast völlig in Äther, Schwefelkohlenstoff und Benzol, nur teilweise in Petroleumbenzin. Die gesättigte, weingeistige Lösung trübt sich auf Zusatz von mehr Weingeist.

Gereinigter Storax sinkt in Wasser unter; dabei zeigen sich an der Oberfläche des Wassers nur höchst vereinzelte, farblose Tröpfchen. Wird gereinigter Storax mit wenig Wasser gekocht und das Wasser heiß abfiltriert, so scheiden sich bald nach dem Erkalten kleine Kristalle aus; beim Erhitzen der heißen Lösung mit Kaliumpermanganatlösung und verdünnter Schwefelsäure tritt der Geruch nach Bittermandelöl auf. Gereinigter Storax darf durch Trocknen bei 100° höchstens 10 Prozent an Gewicht verlieren.

Succus Juniperi inspissatus. — Wacholdermus.

Zerquetschte Wacholderbeeren . . . . . 1 Teil
Wasser von etwa 70° . . . . . 4 Teile.

Die Wacholderbeeren werden mit dem Wasser übergossen, darauf 12 Stunden lang unter wiederholtem Umrühren stehen gelassen und alsdann ausgepreßt. Die durchgeseihte Flüssigkeit wird zu einem dünnen Extrakt eingedampft.

Wacholdermus ist trübe, braun, von süßem, gewürzhaftem Geschmacke. In 1 Teil Wasser löst es sich nicht klar auf.

Wird der beim Verbrennen von 2 g Wacholdermus verbleibende Rückstand mit 5 ccm verdünnter Salzsäure erwärmt, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Succus Liquiritiae. — Süßholzsaft.

Das aus den unterirdischen Teilen von Glycyrrhiza glabra *Linné* erhaltene Extrakt.

Süßholzsaft bildet glänzende, schwarze, in der Wärme etwas erweichende Stangen, die in scharfkantige Stücke brechen und süß schmecken.

Der beim vollkommenen Ausziehen von Süßholzsaft mit Wasser von Zimmertemperatur hinterbleibende Rückstand darf nach dem Trocknen auf dem Wasserbade höchstens 25 Prozent betragen. Der nach dem Ausziehen des Süßholzsaftes mit kaltem Wasser verbleibende Rückstand darf bei der mikroskopischen Untersuchung keine fremden und unverquollenen Stärkekörner erkennen lassen. Süßholzsaft darf durch Trocknen bei 100° höchstens 17 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen nicht weniger als 5 Prozent und nicht mehr als 11 Prozent Rückstand hinterlassen.

Wird der beim Verbrennen von 2 g Süßholzsaft verbleibende Rückstand mit 5 ccm verdünnter Salzsäure erwärmt, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Succus Liquiritiae depuratus.
Gereinigter Süßholzsaft.

Durch Ausziehen von Süßholzsaft mit Wasser bei Zimmertemperatur und Eindampfen der filtrierten, klaren Flüssigkeit bereitetes dickes Extrakt.

Gereinigter Süßholzsaft ist braun, in Wasser klar löslich und schmeckt süß. Er darf durch Trocknen bei 100° höchstens 30 Prozent an Gewicht verlieren und beim Verbrennen höchstens 11 Prozent Rückstand hinterlassen.

Wird der beim Verbrennen von 2 g gereinigtem Süßholzsaft verbleibende Rückstand mit 5 ccm verdünnter Salzsäure erwärmt, so darf die filtrierte Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Sulfonalum. — Sulfonal.

$(CH_3)_2C(SO_2 \cdot C_2H_5)_2$ Mol.-Gew. 228,27.

Farb-, geruch- und geschmacklose, prismatische Kristalle.

Sulfonal löst sich in 500 Teilen Wasser von 15° und in 15 Teilen siedendem Wasser, in 65 Teilen Weingeist von 15° und in 2 Teilen siedendem Weingeist sowie in 135 Teilen Äther. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Schmelzpunkt 125° bis 126°.

Erhitzt man 0,1 g Sulfonal mit 0,1 g gepulverter Holzkohle, so tritt der Geruch des Merkaptans auf.

Wird 1 g Sulfonal in 50 ccm siedendem Wasser gelöst, so darf sich kein Geruch entwickeln (Merkaptol); die erkaltete

und filtrierte Lösung darf weder durch Barynnnitratlösung (Schwefelsäure), noch durch Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden; 10 ccm der Lösung dürfen 1 Tropfen Kalinnpermanganatlösung nicht sofort entfärben (Merkaptol).

Sulfonal darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 2,0 g.

Größte Tagesgabe 4,0 g.

Sulfur depuratum. — Gereinigter Schwefel.

S Atom-Gew. 32,07.

Sublimierter Schwefel	10 Teile
Wasser	7 Teile
Ammoniakflüssigkeit	1 Teil.

Der sublimierte Schwefel wird gesiebt, mit dem Wasser und der Ammoniakflüssigkeit angerührt, unter wiederholtem Durchmischen 1 Tag lang stehen gelassen, alsdann mit Wasser vollständig ausgewaschen, bei einer 30° nicht übersteigenden Temperatur getrocknet und zerrieben.

Feines, gelbes, trockenes Pulver ohne Geruch und Geschmack, das beim Erhitzen an der Luft mit wenig leuchtender, blauer Flamme unter Entwickelung eines stechend riechenden Gases verbrennt.

Gereinigter Schwefel muß sich in Natronlauge beim Kochen fast vollständig lösen (Mineralbestandteile) und darf angefeuchtetes Lackmuspapier nicht röten (freie Säure).

Schüttelt man 1 g gereinigten Schwefel mit 20 ccm 35° bis 40° warmer Ammoniakflüssigkeit und läßt das Gemisch unter zeitweiligem Umschütteln 1 Stunde lang stehen, so darf das Filtrat weder beim Ansäuern mit Salzsäure, noch auf Zusatz von überschüssiger Salzsäure und Schwefelwasserstoffwasser gelb gefärbt oder gefällt werden (Arsenverbindungen).

Gereinigter Schwefel darf beim Verbrennen höchstens 1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sulfur praecipitatum. — Gefällter Schwefel.

Schwefelmilch.

S Atom-Gew. 32,07.

Feines, gelblichweißes, in Schwefelkohlenstoff leicht lösliches, nicht kristallinisches Pulver, das beim Erhitzen an der Luft mit wenig leuchtender, blauer Flamme unter Entwickelung eines stechend riechenden Gases verbrennt.

Gefällter Schwefel darf angefeuchtetes Lackmuspapier nicht verändern.

Wird 1 g gefällter Schwefel mit 10 ccm Wasser von 40° bis 50° geschüttelt, so darf das Filtrat durch Bleiacetatlösung nicht verändert (Schwefelwasserstoff) und durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden (Salzsäure).

Schüttelt man 1 g gefällten Schwefel mit 20 ccm 35° bis 40° warmer Ammoniakflüssigkeit und läßt das Gemisch unter zeitweiligem Umschütteln 1 Stunde lang stehen, so darf das Filtrat weder beim Ansäuern mit Salzsäure, noch

auf Zusatz von überschüssiger Salzsäure und Schwefelwasserstoffwasser gelb gefärbt oder gefällt werden (Arsenverbindungen).

Gefällter Schwefel darf beim Verbrennen höchstens 0,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sulfur sublimatum. — Sublimierter Schwefel.

Schwefelblüte.

S Atom-Gew. 32,07.

Feines, gelbes Pulver, das beim Erhitzen an der Luft mit wenig leuchtender, blauer Flamme unter Entwickelung eines stechend riechenden Gases verbrennt.

Sublimierter Schwefel darf beim Verbrennen höchstens 1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Suppositoria. Globuli. — Suppositorien.

Stuhlzäpfchen. Vaginalkugeln.

Suppositorien sind walzen-, kegel-, ei- oder kugelförmige Zubereitungen, die zur Einführung in den Körper bestimmt sind und deren Grundmasse aus Kakaobutter besteht, sofern nichts anderes vorgeschrieben ist.

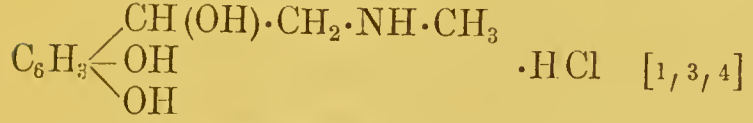
Die Arzneistoffe werden der Grundmasse unmittelbar oder in Lösung oder mit einer geeigneten Flüssigkeit angerieben zugemischt. Stark wirkende oder feste Arzneistoffe dürfen in Hohlzäpfchen unvermischt nur dann eingefüllt werden, wenn es ausdrücklich vorgeschrieben ist.

Stuhlzäpfchen sind in der Regel 3 bis 4 cm lang und 2 bis 3 g schwer.

Vaginalkugeln sind in der Regel 4 bis 6 g schwer.

Suprarenin hydrochloricum.
Suprareninhydrochlorid.

o-Dioxyphenyläthanolmethylaminhydrochlorid.



Mol.-Gew. 219,58.

Das salzsaure Salz des gefäßverengernden Bestandteils der Nebenniere. Dieser Stoff wird aus den Nebennieren oder synthetisch hergestellt und kommt auch als Adrenalin, Paranephrin, Epinephrin, Epirenan in den Verkehr.

Die Präparate werden auch in Form sterilisierter Lösungen, die mit einem Konservierungsmittel versetzt sind, in den Handel gebracht.

Rot oder trübe gewordene Lösungen dürfen nicht abgegeben werden.

Vor Licht geschützt aufzubewahren.

Suprareninhydrochlorid ist **sehr vorsichtig aufzubewahren.**

Größte Einzelgabe 0,001 g.

Die handelsüblichen Lösungen sind **vorsichtig aufzubewahren.**

Talcum. — Talk.

Fein gepulvertes Magnesiumsilicat.

Fettig anzufühlendes, weißes Pulver, das sich beim Glühen im Probierrohr äußerlich nicht verändert und in Wasser und in Säuren fast unlöslich ist.

Tannalbin. — Tannalbin.

Ein durch Erhitzen einer Eiweiß-Gerbsäureverbindung auf 110° bis 120° gewonnenes Präparat. Gehalt ungefähr 50 Prozent Gerbsäure.

Bräunliches, amorphes, geruch- und geschmackloses Pulver, das in kaltem Wasser und Weingeist nur sehr wenig löslich ist. Schüttelt man 0,1 g Tannalbin mit 10 ccm Wasser und filtriert, so erhält man ein Filtrat, das auf Zusatz von 1 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung (1 + 19) eine intensiv blaue Färbung gibt.

Gehaltsbestimmung. Werden 2 g Tannalbin mit 93 ccm Wasser von 40°, 7 ccm Normal-Salzsäure und 0,25 g Pepsin vermischt und ohne Umrühren 3 Stunden lang bei 40° stehengelassen, so muß das Gewicht des unlöslich bleibenden Anteils, der auf einem gewogenen, zuvor bei 100° getrockneten Filter gesammelt und nach dreimaligem Auswaschen mit je 10 ccm kaltem Wasser bei 100° getrocknet und gewogen ist, mindestens 1 g betragen.

Tannalbin darf beim Verbrennen höchstens 0,2 Prozent Rückstand hinterlassen.

Tannigen. — Tannigen.

Acetyltannin.

Im wesentlichen ein Gemisch von Diacetyl- und Triacetyltannin.

Graunweißes oder gelblichweißes, fast geschmack- und geruchloses Pulver. Es löst sich schwer in Wasser, leichter in Weingeist, leicht in Natronlauge und Natriumcarbonatlösung.

In Wasser von 70° erweicht es zu einer gelben, fadenziehenden Masse.

Werden 0,5 g Tannigen mit 10 ccm Bleiacetatlösung geschüttelt und 2 ccm Natronlauge hinzugefügt, so nimmt das Gemisch nach kurzer Zeit eine rosa, später blutrote Färbung an. Beim Erwärmen einer Mischung von Tannigen mit Weingeist und Schwefelsäure tritt der Geruch des Essigäthers auf. Wird 0,1 g Tannigen mit 5 ccm Chloroform und 1 Tropfen Eisenchloridlösung erwärmt, so nimmt das auf der wasserhellen Flüssigkeit schwimmende Pulver eine schmutzig-grüne Farbe an.

Werden 0,5 g Tannigen mit 50 ccm Wasser geschüttelt und filtriert, so darf das klare Filtrat nach Zusatz von 1 Tropfen Eisenchloridlösung nur eine schwach grünliche, aber keine blaue Färbung zeigen (Gerbsäure).

Tannigen darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Tannoform. — Tannoform.

Methylenditannin.

Ein durch Einwirkung von Formaldehyd auf Tannin gewonnenes Präparat.

Leichtes, schwach rötlichbraunes, geruch- und geschmacklosses Pulver, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Weingeist. Ammoniakflüssigkeit, Natronlauge und Natriumcarbonatlösung lösen Tannoform mit gelber bis rotbrauner Farbe.

Tannoform schmilzt bei ungefähr 230° unter Zersetzung.

Erwärmt man 0,01 g Tannoform mit 2 ccm Schwefelsäure, so löst es sich mit gelbbrauner Farbe, die bei weiterem

Erhitzen in Grün und dann in Blau übergeht. Läßt man diese Lösung in Weingeist einfließen, so entsteht eine indigoblaue Färbung, die innerhalb kurzer Zeit über Violett in Rot übergeht.

Schüttelt man 0,5 g Tannoform mit 50 ccm Wasser, so darf das Filtrat dieser Mischung weder durch Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Baryumnitratlösung (Schwefelsäure) und Silbernitratlösung (Salzsäure) verändert werden.

Tannoform darf beim Verbrennen höchstens 0,2 Prozent Rückstand hinterlassen.

Tartarus depuratus. — Weinstein.

Saures weinsaures Kalium.

$$\begin{array}{l} CH(OH)\cdot COOH \\ | \\ CH(OH)\cdot COOK \end{array}$$ Mol.-Gew. 188,14.

Weißes kristallinisches, zwischen den Zähnen knirschendes, säuerlich schmeckendes Pulver. Weinstein löst sich in 220 Teilen Wasser von 15° und in 20 Teilen siedendem Wasser, leicht in Natronlauge; in Natriumcarbonatlösung löst er sich unter Aufbrausen, in Weingeist ist er unlöslich. Beim Erhitzen verkohlt Weinstein unter Verbreitung von Karamelgeruch zu einer grauschwarzen Masse, die beim Auslaugen mit Wasser eine Lackmuspapier bläuende Flüssigkeit liefert; diese gibt nach dem Filtrieren auf Zusatz von überschüssiger Weinsäurelösung unter Aufbrausen einen kristallinischen, in Natronlauge leicht löslichen Niederschlag.

5 g Weinstein geben, mit 100 ccm Wasser geschüttelt, ein Filtrat, das nach Zusatz von Salpetersäure durch Baryumnitratlösung nicht verändert (Schwefelsäure) und durch Silbernitratlösung höchstens schwach opalisierend getrübt werden darf (Salzsäure).

Die Lösung von 1 g Weinstein in 5 ccm Ammoniakflüssigkeit und 15 ccm Wasser darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze).

Läßt man 1 g Weinstein mit 5 ccm verdünnter Essigsäure eine halbe Stunde lang unter wiederholtem Umschütteln stehen und fügt alsdann 25 ccm Wasser hinzu, so darf die nach dem Absetzen klar abgegossene Flüssigkeit auf Zusatz von 8 Tropfen Ammoniumoxalatlösung innerhalb 1 Minute keine Veränderung zeigen (Calciumsalze).

Weinstein darf beim Erwärmen mit Natronlauge kein Ammoniak entwickeln (Ammoniumsalze).

Tartarus natronatus. — Kaliumnatriumtartrat.

$$\begin{matrix} CH(OH)\cdot COONa \\ | \\ CH(OH)\cdot COOK \end{matrix} \cdot 4\,H_2O \qquad \text{Mol.-Gew. } 282{,}20.$$

Farblose, durchsichtige Säulen. Kaliumnatriumtartrat ist geruchlos und schmeckt mild salzig; es löst sich in 1,4 Teilen Wasser von Zimmertemperatur zu einer gegen Phenolphthaleinlösung neutral reagierenden Flüssigkeit. Im Wasserbad erwärmt schmilzt Kaliumnatriumtartrat zu einer farblosen Flüssigkeit; diese verwandelt sich bei stärkerem Erhitzen unter Wasserverlust und Entwickelung von Karamelgeruch in eine

grauschwarze Masse, die befeuchtetes Lackmuspapier bläut und beim Erhitzen am Platindrahte die Flamme gelb färbt.

Wird 1 g Kaliumnatriumtartrat in 10 ccm Wasser gelöst und die Lösung mit 5 ccm verdünnter Essigsäure geschüttelt, so scheidet sich ein weißer, kristallinischer Niederschlag aus; die durch Abgießen vom Niederschlage getrennte und mit 1 Teil Wasser verdünnte Flüssigkeit darf durch 8 Tropfen Ammoniumoxalatlösung innerhalb 1 Minute nicht verändert werden (Calciumsalze).

Die wässerige Lösung (1 + 19) darf weder durch Schwefelwasserstoffwasser (Schwermetallsalze), noch nach Zusatz von Salpetersäure und Entfernung des ausgeschiedenen Kristallmehles durch Bariumnitratlösung (Schwefelsäure) verändert und durch Silbernitratlösung (Salzsäure) höchstens opalisierend getrübt werden.

Kaliumnatriumtartrat darf beim Erwärmen mit Natronlauge kein Ammoniak entwickeln (Ammoniumsalze).

Tartarus stibiatus. — Brechweinstein.

$C_4H_4O_6(SbO)K \cdot {}^1/_2 H_2O$ Mol.-Gew. 332,3.

Gehalt 99,7 Prozent Brechweinstein.

Weiße, allmählich verwitternde Kristalle oder ein weißes kristallinisches Pulver.

Brechweinstein verkohlt beim Erhitzen, löst sich in 17 Teilen Wasser von 15° und in 3 Teilen siedendem Wasser; in Weingeist ist er unlöslich. Die wässerige, Lackmuspapier schwach rötende, süßlich und widerlich schmeckende Lösung gibt mit Kalkwasser einen weißen, in Essigsäure leicht löslichen und nach dem Ansäuern mit Salzsäure mit Schwefelwasserstoffwasser einen orangeroten Niederschlag.

Eine Mischung von 1 g gepulvertem Brechweinstein und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen).

Gehaltsbestimmung. Zur Blaufärbung einer Lösung von 0,5 g Brechweinstein und 0,5 g Weinsäure in 100 ccm Wasser müssen nach Zusatz von 5 g Natriumbicarbonat und einigen Tropfen Stärkelösung 30 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung erforderlich sein, was einem Gehalte von 99,7 Prozent Brechweinstein entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung = 0,01662 g Brechweinstein, Stärkelösung als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Tela depurata. — Verbandmull.

Aus Baumwolle hergestelltes Gewebe (Mull), das hinsichtlich seiner Reinheit den an gereinigte Baumwolle gestellten Anforderungen genügen muß.

Wenn etwas anderes nicht vorgeschrieben ist, muß Verbandmull eine Breite von 100 cm und ein Gewicht von wenigstens 30 g für je 1 Quadratmeter haben sowie in 1 Quadratzentimeter mindestens 24 Fäden enthalten.

Terebinthina. — Terpentin.

Balsame verschiedener Pinus-Arten. Terpentin enthält 70 bis 85 Prozent Harz und 30 bis 15 Prozent Terpentinöl.

Terpentin ist dickflüssig, riecht eigenartig und schmeckt bitter. Die im Terpentin gewöhnlich vorhandenen kristal-

linischen Ausscheidungen schmelzen im Wasserbade; Terpentin ist dann gelblichbraun und fast klar, trübt sich jedoch beim Erkalten wieder. Mit 5 Teilen Weingeist gibt Terpentin eine klare Lösung, die mit Wasser befeuchtetes Lackmuspapier rötet.

Terpinum hydratum. — Terpinhydrat.

$C_{10}H_{20}O_2 \cdot H_2O$ Mol.-Gew. 190,18.

Farblose, glänzende, rhombische Kristalle. Terpinhydrat ist geruchlos, schmeckt schwach würzig und etwas bitter, sublimiert beim Erhitzen in feinen Nadeln und verbrennt mit leuchtender Flamme.

Terpinhydrat löst sich in 250 Teilen Wasser von 15°, in 32 Teilen siedendem Wasser, in 10 Teilen Weingeist von 15° und in 2 Teilen siedendem Weingeist, in 100 Teilen Äther von 15°, in 200 Teilen Chloroform von 15° und in 1 Teil siedender Essigsäure.

Terpinhydrat schmilzt bei 116° unter Verlust von Wasser, worauf der Schmelzpunkt auf 102° zurückgeht.

Von Schwefelsäure wird Terpinhydrat mit orangegelber Färbung aufgenommen. Die heiße wässerige Lösung trübt sich auf Zusatz von Schwefelsäure und entwickelt einen stark würzigen Geruch.

Terpinhydrat darf selbst in heißer wässeriger Lösung Lackmuspapier nicht verändern.

Terpinhydrat darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Theobromino-natrium salicylicum.
Theobrominnatriumsalicylat.
Diuretin.

Gehalt annähernd 45 Prozent Theobromin ($C_7H_8O_2N_4$, Mol.-Gew. 180,10).

Weißes, geruchloses, süßsalzig, zugleich etwas laugenhaft schmeckendes Pulver. Theobrominnatriumsalicylat löst sich in der gleichen Gewichtsmenge Wasser, besonders leicht beim Erwärmen. Die wässerige Lösung (1 + 4) ist farblos, bläut Lackmuspapier und wird nach dem Ansäuern mit Essigsäure durch Eisenchloridlösung violett gefärbt.

Aus der wässerigen Lösung wird durch Salzsäure sowohl Salicylsäure als auch nach einiger Zeit Theobromin als weißer Niederschlag abgeschieden, der von Natronlauge, nicht aber von Ammoniakflüssigkeit, vollständig gelöst wird. Werden 10 ccm dieser Lösung mit 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt, so darf der Verdunstungsrückstand des Chloroforms für 1 g Theobrominnatriumsalicylat höchstens 0,005 g betragen (Koffein). 0,1 g Theobrominnatriumsalicylat muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Aufbrausen und ohne Färbung lösen (Natriumcarbonat, Zersetzungsprodukte).

Theobrominnatriumsalicylat darf durch einstündiges Trocknen bei 100° höchstens 10 Prozent an Gewicht verlieren.

Bestimmung des Theobromingehalts. 2 g Theobrominnatriumsalicylat werden in einem Porzellanschälchen in 10 ccm Wasser unter gelindem Erwärmen gelöst; diese Lösung wird mit etwa 5 ccm oder so viel Normal-Salzsäure versetzt, daß Lackmuspapier kaum merklich gerötet wird. Hierauf

wird 1 Tropfen verdünnte Ammoniakflüssigkeit (1 + 9) zugefügt und die jetzt sehr schwach alkalische Mischung nach gutem Umrühren 3 Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Der entstandene Niederschlag wird sodann auf ein bei 100° getrocknetes und gewogenes Filter von 8 cm Durchmesser gebracht, Filter und Niederschlag werden viermal mit je 5 ccm kaltem Wasser gewaschen, der Niederschlag wird im Filter bei 100° getrocknet und gewogen; sein Gewicht muß mindestens 0,8 g betragen.

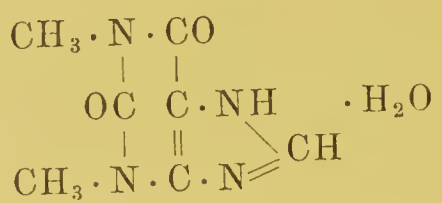
Wird 1 Teil dieses Niederschlags rasch mit 100 Teilen Chlorwasser auf dem Wasserbad eingedampft, so verbleibt ein gelbroter Rückstand, der bei sofortiger Einwirkung von wenig Ammoniakflüssigkeit schön purpurrot gefärbt wird.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 6,0 g.

Theophyllinum. — Theophyllin. Theocin.



Mol.-Gew. 198,12.

Feine, farb- und geruchlose, schwach bitter schmeckende Nadeln.

Theophyllin löst sich bei Zimmertemperatur schwer in Wasser und in Weingeist, leicht in siedendem Wasser und in siedendem Weingeist. Die Lösungen verändern Lackmuspapier nicht.

Schmelzpunkt 264° bis 265°.

In verdünnter Ammoniakflüssigkeit (1 + 9) ist Theophyllin ohne Färbung leicht löslich; Silbernitratlösung ruft in der ammoniakalischen Lösung eine gallertartige Ausscheidung hervor, die sich in überschüssiger Salpetersäure vollständig löst.

Wird 1 Teil Theophyllin rasch mit 100 Teilen Chlorwasser im Wasserbad eingedampft, so verbleibt ein gelbroter Rückstand, der bei sofortiger Einwirkung von wenig Ammoniakflüssigkeit schön purpurrot gefärbt wird. Eine kalt gesättigte wässerige Lösung von Theophyllin wird durch Bromwasser oder Jodlösung nicht getrübt; Gerbsäurelösung ruft einen starken Niederschlag hervor, der sich jedoch in einem Überschusse des Fällungsmittels wieder löst.

In 1 ccm Schwefelsäure und in 1 ccm Salpetersäure muß sich je 0,1 g Theophyllin ohne Färbung lösen (Alkaloide).

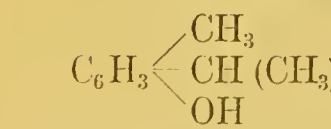
Theophyllin darf durch Trocknen bei 100° höchstens 9,1 Prozent an Gewicht verlieren; es muß ohne Verkohlung verbrennen und darf dabei höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Thymolum. — Thymol.



Mol.-Gew. 150,11.

Ansehnliche, farblose, durchsichtige, nach Thymian riechende, würzig und schwach brennend schmeckende Kristalle. Thymol löst sich in weniger als 1 Teil Weingeist, Äther, Chloroform

sowie in 2 Teilen Natronlauge und in etwa 1100 Teilen Wasser. In Wasser sinkt Thymol unter; geschmolzenes Thymol schwimmt dagegen auf Wasser. Mit Wasserdämpfen ist Thymol leicht flüchtig.

Erstarrungspunkt 49° bis 50°.

Die Lösung eines Kriställchens Thymol in 1 ccm Essigsäure wird durch 6 Tropfen Schwefelsäure und 1 Tropfen Salpetersäure schön blaugrün gefärbt.

In einer wässerigen Thymollösung wird durch Bromwasser eine milchige Trübung, jedoch kein kristallinischer Niederschlag hervorgerufen (Phenol). Die Lösung des Thymols in Wasser darf Lackmuspapier nicht verändern und durch Eisenchloridlösung nicht violett gefärbt werden (Phenol).

Thymol muß sich beim Erhitzen im Wasserbade verflüchtigen und darf höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Tincturae. — Tinkturen.

Tinkturen sind dünnflüssige, gefärbte, weingeistige, weinige oder wässerige Auszüge aus Pflanzen- oder Tierstoffen. Auch weingeistige Lösungen solcher oder anderer Arzneistoffe können als Tinkturen bezeichnet werden.

Tinkturen werden, wenn etwas anderes nicht vorgeschrieben ist, in der Weise bereitet, daß die Arzneistoffe mit der zum Ausziehen vorgeschriebenen Flüssigkeit übergossen und in gut verschlossenen Flaschen an einem schattigen Orte bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln 1 Woche lang stehen gelassen werden. Alsdann wird die Flüssigkeit durchgeseiht, wenn nötig durch Pressen von dem nicht gelösten

Rückstande getrennt und nach dem Absetzen filtriert, wobei eine Verdunstung der Flüssigkeit möglichst zu vermeiden ist.

Tinkturen, die mit einer essigsäurehaltigen Flüssigkeit hergestellt sind, bezeichnet man als Essige.

Tinkturen sind in gut verschlossenen Flaschen aufzubewahren und klar abzugeben.

Tinctura Absinthii. — Wermuttinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Wermut ..... 1 Teil
Verdünntem Weingeist ..... 5 Teilen.

Wermuttinktur ist grünlichbraun, riecht nach Wermut und schmeckt bitter.

Tinctura Aconiti. — Eisenhuttinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverten Eisenhutknollen 1 Teil
Verdünntem Weingeist ..... 10 Teilen.

Eisenhuttinktur ist braungelb, riecht schwach und schmeckt anfangs schwach bitter, später nachhaltig brennend-kratzend.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.
Größte Tagesgabe 1,5 g.

Tinctura Aloës. — Aloetinktur.

Grob gepulverte Aloe ..... 1 Teil
Weingeist ..... 5 Teile.

Die Aloe wird in dem Weingeist gelöst.

Aloetinktur ist dunkel grünlichbraun und schmeckt bitter.

Tinctura Aloës composita.
Zusammengesetzte Aloetinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Aloe	6 Teilen
Grob gepulvertem Rhabarber ..	1 Teil
Grob gepulverter Enzianwurzel .	1 Teil
Grob gepulverter Zitwerwurzel .	1 Teil
Safran	1 Teil
Verdünntem Weingeist	200 Teilen.

Zusammengesetzte Aloetinktur ist rotbraun, riecht nach Safran und schmeckt würzig bitter.

1 ccm der Tinktur färbt 500 ccm Wasser deutlich gelb.

Tinctura amara. — Bittere Tinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Enzianwurzel	3 Teilen
Grob gepulvertem Tausendgüldenkraut	3 Teilen
Grob gepulverten Pomeranzenschalen .	2 Teilen
Grob gepulverten unreifen Pomeranzen	1 Teil
Grob gepulverter Zitwerwurzel	1 Teil
Verdünntem Weingeist	50 Teilen.

Bittere Tinktur ist grünlichbraun, riecht würzig und schmeckt bitter.

Tinctura Arnicae. — Arnikatinktur.

Zu bereiten aus

Arnikablüten	1 Teil
Verdünntem Weingeist	10 Teilen.

Arnikatinktur ist gelbbraun, riecht nach Arnikablüten und schmeckt schwach bitter.

Tinctura aromatica. — Aromatische Tinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Ceylonzimt	5 Teilen
Grob gepulvertem Ingwer	2 Teilen
Grob gepulvertem Galgant	1 Teil
Grob gepulverten Gewürznelken	1 Teil
Zerquetschten Malabar-Kardamomen	1 Teil
Verdünntem Weingeist	50 Teilen.

Aromatische Tinktur ist rotbraun und riecht und schmeckt würzig.

Tinctura Aurantii. — Pomeranzentinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverten Pomeranzenschalen	1 Teil
Verdünntem Weingeist	5 Teilen.

Pomeranzentinktur ist rötlichbraun und riecht und schmeckt nach Pomeranzenschalen.

Tinctura Benzoës. — Benzoetinktur.

Grob gepulverte Benzoe	1 Teil
Weingeist	5 Teile.

Die Benzoe wird in dem Weingeist gelöst.

Benzoetinktur ist rötlichbraun und riecht und schmeckt nach Benzoe. Sie gibt mit Wasser eine milchige Flüssigkeit, die Lackmuspapier rötet. Werden 5 ccm Benzoetinktur im Wasserbade zur Trockene verdampft, so darf der Rückstand beim Erwärmen mit 0,1 g Kaliumpermanganat und 10 g Wasser auch bei längerem Stehen keinen Geruch nach Bittermandelöl entwickeln (zimtsäurehaltige Benzoe).

Tinctura Calami. — Kalmustinktur.

Zu bereiten aus
Grob gepulvertem Kalmus ..... 1 Teil
Verdünntem Weingeist ..... 5 Teilen.

Kalmustinktur ist gelbbraun, riecht nach Kalmus und schmeckt bitter und brennend.

Tinctura Cantharidum. — Spanischfliegentinktur.

Tinctura Cantharidis P. I.

Zu bereiten aus
Grob gepulverten Spanischen Fliegen 1 Teil
Weingeist ..... 10 Teilen.

Spanischfliegentinktur ist grünlichgelb, riecht nach Spanischen Fliegen und schmeckt brennend.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,5 g.
Größte Tagesgabe 1,5 g.

Tinctura Capsici. — Spanischpfeffertinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Spanischem Pfeffer 1 Teil
Weingeist . . . . . 10 Teilen.

Spanischpfeffertinktur ist rötlichbraun und schmeckt stark brennend.

Tinctura Catechu. — Katechutinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Katechu . . . . . 1 Teil
Verdünntem Weingeist . . . . . 5 Teilen.

Katechutinktur rötet Lackmuspapier, ist dunkelbraun, nur in dünner Schicht durchsichtig und schmeckt zusammenziehend. 5 Tropfen Katechutinktur geben mit 10 ccm Wasser eine klare Mischung, die auf Zusatz von 5 Tropfen Eisenchloridlösung eine grünschwarze Farbe annimmt.

Tinctura Chinae. — Chinatinktur.

Gehalt mindestens 0,74 Prozent Alkaloide, berechnet auf Chinin ($C_{20}H_{24}O_2N_2$) und Cinchonin ($C_{19}H_{22}ON_2$), durchschnittliches Mol.-Gew. 309.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Chinarinde . . . . . 1 Teil
Verdünntem Weingeist . . . . . 5 Teilen.

Chinatinktur ist rotbraun und schmeckt stark bitter.

Gehaltsbestimmung. 50 g Chinatinktur dampft man in einem gewogenen Schälchen auf 10 g ein, bringt diesen Rückstand unter Nachspülen mit 5 g absolutem Alkohol in ein Arzneiglas, fügt 20 g Chloroform sowie nach kräftigem

Durchschütteln 5 ccm Natriumcarbonatlösung, die zuvor zum weiteren Nachspülen des Schälchens benutzt wurden, hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 50 g der Chloroformäthermischung (= 33,33 g Chinatinktur) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert die Flüssigkeit ab. Den Rückstand erwärmt man mit 20 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), filtriert die Lösung durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Scheidetrichter (I), wiederholt das Ausziehen des Rückstandes zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter und wäscht das Kölbchen und das Filter gut mit Wasser nach. Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man hierauf mit 10 ccm Chloroform, fügt Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung, die durch gelindes Erwärmen beschleunigt werden kann, läßt man das Chloroform in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 20 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang aus, filtriert auch

diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm, nachdem man vorher etwa 0,01 g frisch ausgeglühte Tierkohle hinzugesetzt hat. Nach vollständiger Entfärbung filtriert man durch ein kleines trockenes Filter, mißt von dem Filtrate 50 ccm (= 16,67 g Chinatinktur) ab, fügt 50 ccm Wasser und die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Hämatoxylin in 1 ccm Weingeist hinzu und läßt unter Umschwenken so viel $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, daß die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschütteln in Rötlichviolett übergehende Färbung annimmt. Hierzu dürfen höchstens 6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 0,74 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,0309 g Chinin und Cinchonin, Hämatoxylin als Indikator).

Tinctura Chinae composita.
Zusammengesetzte Chinatinktur.

Gehalt mindestens 0,37 Prozent Alkaloide, berechnet auf Chinin ($C_{20}H_{24}O_2N_2$) und Cinchonin ($C_{19}H_{22}ON_2$), durchschnittliches Mol.-Gew. 309.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Chinarinde	6 Teilen
Grob gepulverten Pomeranzenschalen	2 Teilen
Grob gepulverter Enzianwurzel . . .	2 Teilen
Grob gepulvertem Ceylonzimt	1 Teil
Verdünntem Weingeist	50 Teilen.

Zusammengesetzte Chinatinktur ist rotbraun, riecht würzig und schmeckt würzig, bitter.

Gehaltsbestimmung. 50 g zusammengesetzte Chinatinktur dampft man in einem gewogenen Schälchen auf 10 g ein, bringt diesen Rückstand unter Nachspülen mit 5 g absolutem Alkohol in ein Arzneiglas, fügt 20 g Chloroform sowie nach kräftigem Durchschütteln, 5 ccm Natriumcarbonatlösung, die zuvor zum weiteren Nachspülen des Schälchens benutzt wurden, hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 50 g des Chloroformäthergemisches (= 33,33 g zusammengesetzte Chinatinktur) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert die Flüssigkeit ab. Den Rückstand erwärmt man mit 20 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), filtriert die Lösung durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Scheidetrichter (I), wiederholt das Ausziehen des Rückstandes zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter und wäscht das Kölbchen und das Filter gut mit Wasser nach. Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man hierauf mit 10 ccm Chloroform, fügt Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung, die durch gelindes Erwärmen beschleunigt werden kann, läßt man das Chloroform in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 20 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch

auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang aus, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf 100 ccm, nachdem man vorher etwa 0,01 g frisch ausgeglühte Tierkohle hinzugesetzt hat. Nach vollständiger Entfärbung filtriert man durch ein kleines, trockenes Filter, mißt von dem Filtrate 50 ccm (= 16,67 g zusammengesetzte Chinatinktur) ab, fügt 50 ccm Wasser und die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Hämatoxylin in 1 ccm Weingeist hinzu und läßt unter Umschwenken so viel $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, daß die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschütteln in Rötlichviolett übergehende Färbung annimmt. Hierzu dürfen höchstens 8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 2 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 0,37 Prozent Alkaloiden entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,0309 g Chinin und Cinchonin, Hämatoxylin als Indikator).

Tinctura Cinnamomi. — Zimttinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Ceylonzimt	1 Teil
Verdünntem Weingeist	5 Teilen.

Zimttinktur ist rotbraun und riecht und schmeckt nach Zimt.

Tinctura Colchici. — Zeitlosentinktur.

Tinctura Colchici P. I.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Zeitlosensamen . .	1 Teil
Verdünntem Weingeist	10 Teilen.

Zeitlosentinktur ist gelb und schmeckt bitter.

Löst man den Verdunstungsrückstand von 20 Tropfen Zeitlosentinktur in 5 Tropfen Schwefelsäure und fügt der Lösung ein Körnchen Kaliumnitrat hinzu, so treten beim Umrühren blauviolette, rasch verblassende Streifen auf.

Wenn Vinum Colchici verordnet wird, so ist dafür Tinctura Colchici abzugeben.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 2,0 g.
Größte Tagesgabe 6,0 g.

Tinctura Colocynthidis. — Koloquinthentinktur.

Zu bereiten aus

Grob zerschnittenen Koloquinthen . .	1 Teil
Weingeist	10 Teilen.

Koloquinthentinktur ist gelb und schmeckt sehr bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 1,0 g.
Größte Tagesgabe 3,0 g.

Tinctura Digitalis. — Fingerhuttinktur.

Tinctura Digitalis P. I.

Zu bereiten aus

Grob gepulverten Fingerhutblättern	1 Teil
Verdünntem Weingeist	10 Teilen.

Fingerhuttinktur ist dunkelgrünbraun, riecht nach Fingerhutblättern und schmeckt bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,5 g.

Größte Tagesgabe 5,0 g.

Tinctura Ferri chlorati aetherea. Ätherische Chloreisentinktur.

Gehalt 1 Prozent Eisen.

Eisenchloridlösung	1 Teil
Äther	2 Teile
Weingeist	7 Teile.

Die Flüssigkeiten werden gemischt und die Mischung wird in weißen, nicht ganz gefüllten, gut verkorkten Flaschen den Sonnenstrahlen ausgesetzt, bis sie völlig entfärbt ist. Alsdann läßt man die Flaschen, bisweilen geöffnet, an einem schattigen Orte stehen, bis der Inhalt wieder eine gelbe Farbe angenommen hat.

Ätherische Chloreisentinktur ist klar, gelb, riecht ätherisch und schmeckt brennend, zugleich eisenartig. In mit Wasser

verdünnter ätherischer Chloreisentinktur ruft sowohl Kaliumferrocyanidlösung als auch Kaliumferricyanidlösung einen blauen, Ammoniakflüssigkeit einen schmutziggrünen bis braunen und Silbernitratlösung einen weißen Niederschlag hervor.

Tinctura Ferri pomati. — Apfelsaure Eisentinktur.

Eisenhaltiges Apfelextrakt . . . . . 1 Teil
Zimtwasser . . . . . 9 Teile.

Das Extrakt wird in dem Zimtwasser gelöst und die Lösung nach dem Absetzen filtriert.

Apfelsaure Eisentinktur ist schwarzbraun, riecht nach Zimt, schmeckt mild nach Eisen und ist mit Wasser in jedem Verhältnis ohne Trübung mischbar.

Tinctura Gallarum. — Galläpfeltinktur.

Zu bereiten aus
Grob gepulverten Galläpfeln . . . . . 1 Teil
Verdünntem Weingeist . . . . . 5 Teilen.

Galläpfeltinktur ist braun, rötet Lackmuspapier, schmeckt zusammenziehend und ist mit Wasser ohne Trübung mischbar. Mit Eisenchloridlösung gibt sie einen blauschwarzen Niederschlag.

Tinctura Gentianae. — Enziantinktur.

Zu bereiten aus
Grob gepulverter Enzianwurzel . . . . 1 Teil
Verdünntem Weingeist . . . . . 5 Teilen.

Enziantinktur ist gelbbraun, riecht nach Enzianwurzel und schmeckt bitter.

Tinctura Jodi. — Jodtinktur.

Tinctura Jodi P. I.

Gehalt 9,4 bis 10 Prozent freies Jod (J, Atom-Gew. 126,92).

Jod ..... 1 Teil
Weingeist ..... 9 Teile.

Das Jod wird durch Einhängen in dem Weingeist ohne Erwärmen gelöst.

Jodtinktur ist dunkelrotbraun, riecht nach Jod und verflüchtigt sich beim Erwärmen ohne Rückstand.

Spezifisches Gewicht 0,902 bis 0,906.

Gehaltsbestimmung. 2 ccm Jodtinktur müssen nach Zusatz von 0,5 g Kaliumjodid und 25 ccm Wasser zur Bindung des freien Jodes 13,4 bis 14,2 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbrauchen, was einem Gehalte von 9,4 bis 10 Prozent freiem Jod entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung = 0,01269 g Jod, Stärkelösung als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,2 g.
Größte Tagesgabe 0,6 g.

Tinctura Ipecacuanhae. — Brechwurzeltinktur.

Tinctura Ipecacuanhae P. I.

Gehalt mindestens 0,194 Prozent Alkaloide, berechnet auf Emetin ($C_{30}H_{44}O_4N_2$, Mol.-Gew. 496,37).

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Brechwurzel .... 1 Teil
Verdünntem Weingeist ..... 10 Teilen.

Brechwurzeltinktur ist hellbraun.

In einer Mischung von 5 Tropfen Brechwurzeltinktur und 10 Tropfen verdünnter Salzsäure ruft ein Körnchen Chlorkalk lebhaft orangegelbe Färbung hervor.

Gehaltsbestimmung. 50 g Brechwurzeltinktur dampft man in einem gewogenen Schälchen auf 10 g ein, bringt diesen Rückstand unter Nachspülen mit 5 g absolutem Alkohol in ein Arzneiglas, fügt 20 g Chloroform und 50 g Äther sowie nach kräftigem Durchschütteln 5 ccm Natriumcarbonatlösung, die zuvor zum weiteren Nachspülen des Schälchens benutzt wurden, hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Nach vollständiger Klärung filtriert man 50 g des Chloroformäthergemisches (= 33,33 g Brechwurzeltinktur) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches von 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf das Gemisch nach Zusatz von noch so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort

2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 50 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther hinzu, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 500 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm.

Hierauf fügt man die frisch bereitete Lösung eines Körnchens Hämatoxylin in 1 ccm Weingeist sowie 50 ccm Wasser hinzu und läßt unter Umschwenken so lange $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zufließen, bis die Mischung eine stark gelbe, beim kräftigen Umschwenken rasch in Bläulichviolett übergehende Färbung angenommen hat. Hierzu dürfen höchstens 2,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß mindestens 26 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Mindestgehalte von 0,194 Prozent Alkaloiden, berechnet auf Emetin, entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,002482 g Emetin, Hämatoxylin als Indikator).

Wenn Vinum Ipecacuanhae verordnet wird, so ist dafür Tinctura Ipecacuanhae abzugeben.

Vorsichtig aufzubewahren.

Tinctura Lobeliae. — Lobelientinktur.

Tinctura Lobeliae P. I.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Lobelienkraut	1 Teil
Verdünntem Weingeist	10 Teilen.

Lobelientinktur ist braungrün, riecht schwach und schmeckt widerlich kratzend.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 3,0 g.

Tinctura Myrrhae. — Myrrhentinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Myrrhe	1 Teil
Weingeist	5 Teilen.

Myrrhentinktur ist gelbrot, riecht nach Myrrhe und schmeckt bitter. Durch Wasser wird sie milchig getrübt.

Tinctura Opii benzoïca.
Benzoesäurehaltige Opiumtinktur.

Tinctura Opii benzoïca P. I.

Gehalt 0,5 Prozent Opium oder 0,05 Prozent Morphin.

Anisöl	1 Teil
Kampfer	2 Teile
Benzoesäure	4 Teile
Einfache Opiumtinktur	10 Teile
Verdünnter Weingeist	183 Teile.

Der Kampfer und die Benzoesäure werden in dem verdünnten Weingeist gelöst und das Anisöl und die einfache Opiumtinktur hinzugemischt.

Benzoesäurehaltige Opiumtinktur rötet Lackmuspapier, ist gelbbraun, riecht würzig und schmeckt würzig süß.

Vorsichtig aufzubewahren.

Tinctura Opii crocata.
Safranhaltige Opiumtinktur.

Tinctura Opii crocata P. I.

Gehalt 1 Prozent Morphin ($C_{17}H_{19}O_3N$, Mol.-Gew. 285,16).

Zu bereiten aus

Mittelfein gepulvertem Opium ..	15 Teilen
Safran	5 Teilen
Grob gepulverten Gewürznelken .	1 Teil
Grob gepulvertem Ceylonzimt ...	1 Teil
Verdünntem Weingeist	70 Teilen
Wasser	70 Teilen.

Durch Zusatz eines Gemisches von gleichen Teilen Wasser und verdünntem Weingeist wird die Tinktur auf den vorgeschriebenen Morphingehalt gebracht.

Safranhaltige Opiumtinktur ist dunkelgelbrot, in der Verdünnung rein gelb, riecht nach Safran und schmeckt bitter.

Gehaltsbestimmung. 50 g safranhaltige Opiumtinktur dampft man in einem gewogenen Schälchen auf 15 g ein, verdünnt alsdann mit Wasser bis zum Gewichte von 38 g und fügt unter Umschwenken 2 ccm einer Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser hinzu. Das

Gemisch filtriert man sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser in ein Kölbchen und setzt zu 32 g des Filtrats (= 40 g safranhaltige Opiumtinktur) unter Umschwenken 10 ccm Essigäther und 5 ccm der Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser hinzu, verschließt das Kölbchen, schüttelt den Inhalt 10 Minuten lang, fügt hierauf noch 20 ccm Essigäther hinzu und läßt unter zeitweiligem, leichtem Umschwenken eine Viertelstunde lang stehen. Alsdann bringt man zuerst die Essigätherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter von 8 cm Durchmesser, gibt zu der im Kölbchen zurückgebliebenen wässerigen Flüssigkeit nochmals 10 ccm Essigäther, bewegt die Mischung einige Augenblicke lang und bringt zunächst wieder die Essigätherschicht auf das Filter. Nach dem Ablaufen der ätherischen Flüssigkeit gießt man die wässerige Lösung, ohne auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Kristalle Rücksicht zu nehmen, auf das Filter und spült dieses sowie das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm mit Äther gesättigtem Wasser nach. Nachdem das Kölbchen gut ausgelaufen und das Filter vollständig abgetropft ist, trocknet man beide bei 100°, löst dann die Morphinkristalle in 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure, gießt die Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt und wäscht Filter, Kölbchen und Stöpsel sorgfältig mit Wasser nach. Hierauf fügt man der Lösung etwa 0,01 g frisch ausgeglühte, reine Tierkohle hinzu, schüttelt kräftig und verdünnt die entfärbte Flüssigkeit schließlich auf 100 ccm. Nach dem Filtrieren durch ein trockenes Filter in ein trockenes Gefäß mißt man alsdann von dem Filtrat 50 ccm (= 20 g safranhaltige Opiumtinktur) in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus

weißem Glase ab und fügt etwa 50 ccm Wasser und so viel Äther hinzu, daß die Ätherschicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Aus der Anzahl der zur Sättigung des Morphins verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure ergibt sich durch Multiplikation mit 0,1425 der Morphingehalt in 100 g safranhaltiger Opiumtinktur.

Die Gehaltsbestimmung der eingestellten safranhaltigen Opiumtinktur erfolgt in der gleichen Weise, wie vorstehend beschrieben. Es müssen 5,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß 7 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Morphins verbraucht werden, was einem Gehalte von 1 Prozent Morphin entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,02852 g Morphin, Jodeosin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 1,5 g.
Größte Tagesgabe 5,0 g.

Tinctura Opii simplex. — Einfache Opiumtinktur.

Tinctura Opii P. I.

Gehalt 1 Prozent Morphin ($C_{17}H_{19}O_3N$, Mol.-Gew. 285,16).
Zu bereiten aus

Mittelfein gepulvertem Opium	15 Teilen
Verdünntem Weingeist	70 Teilen
Wasser	70 Teilen.

Durch Zusatz eines Gemisches von gleichen Teilen Wasser und verdünntem Weingeist wird die Tinktur auf den vorgeschriebenen Morphingehalt gebracht.

Einfache Opiumtinktur ist rötlichbraun, riecht nach Opium und schmeckt bitter.

Gehaltsbestimmung. 50 g einfache Opiumtinktur dampft man in einem gewogenen Schälchen auf 15 g ein, verdünnt mit Wasser bis zum Gewichte von 38 g und fügt unter Umschwenken 2 ccm einer Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser hinzu. Das Gemisch filtriert man sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 cm Durchmesser in ein Kölbchen und setzt zu 32 g des Filtrats (= 40 g einfache Opiumtinktur) unter Umschwenken 10 ccm Essigäther und 5 ccm der Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser hinzu, verschließt das Kölbchen, schüttelt den Inhalt 10 Minuten lang, fügt hierauf noch 20 ccm Essigäther hinzu und läßt unter zeitweiligem, leichtem Umschwenken eine Viertelstunde lang stehen. Alsdann bringt man zuerst die Essigätherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter von 8 cm Durchmesser, gibt zu der im Kölbchen zurückgebliebenen wässerigen Flüssigkeit nochmals 10 ccm Essigäther, bewegt die Mischung einige Augenblicke lang und bringt zunächst wieder die Essigätherschicht auf das Filter. Nach dem Ablaufen der ätherischen Flüssigkeit gießt man die wässerige Lösung, ohne auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Kristalle Rücksicht zu nehmen, auf das Filter und spült dieses sowie das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm mit Äther gesättigtem Wasser nach. Nachdem das Kölbchen gut ausgelaufen und das Filter vollständig abgetropft ist, trocknet man beide bei

100°, löst dann die Morphinkristalle in 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure, gießt die Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, wäscht Filter, Kölbchen und Stöpsel sorgfältig mit Wasser nach und verdünnt die Lösung schließlich auf 100 ccm. Von dieser Lösung mißt man 50 ccm (= 20 g einfache Opiumtinktur) in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase ab und fügt etwa 50 ccm Wasser und so viel Äther hinzu, daß die Ätherschicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Aus der Anzahl der zur Sättigung des Morphins verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure ergibt sich durch Multiplikation mit 0,1425 der Morphingehalt in 100 g einfacher Opiumtinktur.

Die Gehaltsbestimmung der eingestellten einfachen Opiumtinktur erfolgt in der gleichen Weise, wie vorstehend beschrieben. Es müssen 5,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, so daß 7 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung des vorhandenen Morphins verbraucht werden, was einem Gehalte von 1 Prozent Morphin entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure = 0,02852 g Morphin, Jodeosin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,5 g.

Größte Tagesgabe 5,0 g.

Tinctura Pimpinellae. — Bibernelltinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Bibernellwurzel	1 Teil
Verdünntem Weingeist	5 Teilen.

Bibernelltinktur ist gelbbraun, riecht nach Bibernellwurzel und schmeckt kratzend.

Tinctura Ratanhiae. — Ratanhiatinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Ratanhiawurzel	1 Teil
Verdünntem Weingeist	5 Teilen.

Ratanhiatinktur ist dunkelrot und schmeckt zusammenziehend

Tinctura Rhei aquosa.
Wässerige Rhabarbertinktur.

Grob zerschnittener Rhabarber	10 Teile
Kaliumcarbonat	1 Teil
Wasser	90 Teile
Weingeist	9 Teile
Zimtwasser	15 Teile.

Der Rhabarber und das Kaliumcarbonat werden mit dem zum Sieden erhitzten Wasser übergossen und in einem verschlossenen Gefäß eine Viertelstunde lang stehengelassen. Alsdann wird der Weingeist hinzugemischt, nach einer weiteren Stunde die Mischung durch ein wollenes Tuch geseiht und das Ungelöste gelinde ausgedrückt. Der 85 Teile betragenden Flüssigkeit wird das Zimtwasser zugemischt.

Wässerige Rhabarbertinktur ist dunkelrotbraun und mit Wasser ohne Trübung mischbar.

Tinctura Rhei vinosa. — Weinige Rhabarbertinktur.

Rhabarber	8 Teile
Grob gepulverte Pomeranzenschalen	2 Teile
Zerquetschte Malabar-Kardamomen	1 Teil
Xereswein	100 Teile
Zucker	nach Bedarf.

Der Rhabarber wird grob zerschnitten und mit dem dabei entstandenen Pulver, den Pomeranzenschalen, den Kardamomen und dem Xereswein in einer gut verschlossenen Flasche an einem schattigen Orte bei Zimmertemperatur unter wiederholtem Umschütteln 1 Woche lang hingestellt. Die durchgeseihte und durch Pressen von dem Rückstande getrennte Flüssigkeit wird mehrere Wochen lang zum Absetzen hingestellt und alsdann filtriert. In dem klaren Filtrate wird der siebente Teil seines Gewichts Zucker aufgelöst.

Weinige Rhabarbertinktur ist gelbbraun, riecht würzig und schmeckt würzig süß. Mit Wasser gemischt darf sie sich kaum trüben; durch Zusatz von Natronlauge wird sie rotbraun gefärbt.

Tinctura Scillae. — Meerzwiebeltinktur.

Zu bereiten aus

Mittelfein zerschnittener Meerzwiebel	1 Teil
Verdünntem Weingeist	5 Teilen.

Meerzwiebeltinktur ist gelb und schmeckt widerlich bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

Tinctura Strophanthi. — Strophanthustinktur.

Tinctura Strophanthi P. I.

Zu bereiten aus

Mittelfein gepulvertem Strophanthussamen 1 Teil

Verdünntem Weingeist ..... 10 Teilen.

Strophanthustinktur ist klar, gelbbräunlich und schmeckt sehr bitter.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,5 g.

Größte Tagesgabe 1,5 g.

Tinctura Strychni. — Brechnußtinktur.

Tinctura Strychni P. I.

Gehalt 0,25 Prozent Alkaloide, berechnet auf Strychnin ($C_{21}H_{22}O_2N_2$) und Brucin ($C_{23}H_{26}O_4N_2$), durchschnittliches Mol.-Gew. 364.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter Brechnuß ..... 1 Teil

Verdünntem Weingeist ..... 10 Teilen.

Die Tinktur wird, falls sie einen höheren Gehalt an Alkaloiden aufweist, durch Zusatz von verdünntem Weingeist auf den vorgeschriebenen Gehalt an Alkaloiden gebracht.

Brechnußtinktur ist gelb und schmeckt sehr bitter.

Beim Verdampfen einer Mischung von 5 Tropfen Brechnußtinktur und 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure auf dem Wasserbad entsteht eine violettrote Färbung, die auf Zusatz einiger Tropfen Wasser verschwindet, jedoch bei erneutem Verdampfen wieder erscheint.

Beim Verdunsten einiger Tropfen Brechnußtinktur verbleibt ein Rückstand, der durch Salpetersäure gelbrot gefärbt wird.

Gehaltsbestimmung. 50 g Brechnußtinktur dampft man nach Zusatz von 1 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 + 4) in einem gewogenen Schälchen auf 10 g ein, bringt den Rückstand unter Nachspülen mit 5 g absolutem Alkohol in ein Arzneiglas, gibt 20 g Chloroform sowie nach kräftigem Umschütteln 2 ccm Natronlauge und 5 ccm Natriumcarbonatlösung, die zuvor zum weiteren Nachspülen des Schälchens benutzt wurden, hinzu und läßt unter häufigem, kräftigem Umschütteln 1 Stunde lang stehen. Alsdann fügt man 50 g Äther hinzu, schüttelt kräftig durch, filtriert nach vollständiger Klärung 50 g des Chloroformäthergemisches (= 33,33 g Brechnußtinktur) durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein Kölbchen und destilliert etwa $^2/_3$ davon ab. Den erkalteten Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter (I), spült das Kölbchen dreimal mit je 5 ccm eines Gemisches von 2 Teilen Chloroform und 5 Teilen Äther, dann einmal mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99) nach, gießt auch diese Flüssigkeiten in den Scheidetrichter und schüttelt hierauf nach Zusatz von noch so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man die Salzsäurelösung in einen Scheidetrichter (II) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch zweimal in derselben Weise mit je 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 + 99), die zuvor zum weiteren Ausspülen des Kölbchens verwendet wurden.

Die vereinigten Salzsäureauszüge versetzt man mit 5 ccm Chloroform, fügt Natriumcarbonatlösung bis zur

alkalischen Reaktion hinzu und schüttelt das Gemisch sofort 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung läßt man den Chloroformauszug in einen Scheidetrichter (III) abfließen und wiederholt das Ausschütteln noch dreimal in derselben Weise mit je 5 ccm Chloroform. Zu den vereinigten Chloroformauszügen fügt man 40 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und so viel Äther, daß das Chloroformäthergemisch auf der Salzsäure schwimmt, und schüttelt 2 Minuten lang kräftig. Nach vollständiger Klärung filtriert man die saure Flüssigkeit durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, schüttelt das Chloroformäthergemisch noch dreimal mit je 10 ccm Wasser je 2 Minuten lang, filtriert auch diese Auszüge durch dasselbe Filter, wäscht mit Wasser nach und verdünnt die gesamte Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm.

Nach Zusatz von so viel Äther, daß dessen Schicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht, und von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann so lange $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge, nach jedem Zusatze die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässerige Schicht eine blaßrote Farbe angenommen hat. Hierzu müssen 17,1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge erforderlich sein, sodaß 22,9 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure zur Sättigung der vorhandenen Alkaloide verbraucht werden, was einem Alkaloidgehalte von 0,25 Prozent entspricht (1 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure = 0,00364 g Strychnin und Brucin zu gleichen Teilen, Jodeosin als Indikator).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 2,0 g.

Tinctura Valerianae. — Baldriantinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Baldrian .... 1 Teil
Verdünntem Weingeist ..... 5 Teilen.

Baldriantinktur ist braun und riecht und schmeckt nach Baldrian.

Tinctura Valerianae aetherea. Ätherische Baldriantinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Baldrian .... 1 Teil
Ätherweingeist ..... 5 Teilen.

Ätherische Baldriantinktur ist gelb, nach längerem Aufbewahren dunkler und riecht und schmeckt ätherisch und nach Baldrian.

Tinctura Veratri. — Nieswurztinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulverter weißer Nieswurz 1 Teil
Verdünntem Weingeist ..... 10 Teilen.

Nieswurztinktur ist dunkelrötlichbraun und schmeckt bitter, kratzend.

Vorsichtig aufzubewahren.

Tinctura Zingiberis. — Ingwertinktur.

Zu bereiten aus

Grob gepulvertem Ingwer..... 1 Teil
Verdünntem Weingeist ..... 5 Teilen.

Ingwertinktur ist gelbbraun, riecht nach Ingwer und schmeckt brennend.

Tragacantha. — Traganth.

Der aus den Stammorganen zahlreicher kleinasiatischer Astragalus-Arten ausgetretene, an der Luft erhärtete Schleim.

Traganth bildet blattartige, bandartige oder sichelförmige, flache, weiße, durchscheinende, nur ungefähr 1 bis 3 mm dicke und mindestens 0,5 cm breite, oft gestreifte Stücke. Er ist von hornartiger Beschaffenheit, schwer zu pulvern, kurz brechend, geruchlos und schmeckt fade und schleimig. Mit 50 Teilen Wasser übergossen quillt Traganth allmählich zu einer etwas trüben, gallertigen Masse auf, die mit Natronlauge beim Erwärmen auf dem Wasserbade gelb wird.

Mikroskopische Untersuchung. Läßt man zu dünnen, in Glycerin liegenden Querschnitten von Traganth Wasser fließen, so erkennt man unter dem Mikroskope zahlreiche, geschichtete Schleimzellhäute und, von diesen umschlossen, Gruppen von meist rundlichen, teilweise zusammengesetzten Stärkekörnern, deren Durchmesser meistens 6 bis 10 μ, ausnahmsweise bis 20 μ beträgt.

Das weiße Pulver zeigt unter dem Mikroskope neben Bruchstücken der Schleimzellhäute nur die einzelnen oder zu Gruppen vereinigten Stärkekörner. Es muß frei sein von verkleisterter Stärke, Dextrin und Gummi.

Traganthpulver darf beim Verbrennen höchstens 3,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Zur Herstellung des Pulvers wird Traganth bei einer 50° nicht übersteigenden Wärme getrocknet.

Traumaticinum. — Guttaperchalösung.

Kleingeschnittene gereinigte Guttapercha 1 Teil
Chloroform . . . . . 9 Teile.

Die Guttapercha und das Chloroform werden in einer verschlossenen Flasche wiederholt geschüttelt, bis die Guttapercha gelöst ist. Nach dem Absetzen wird die Lösung abgegossen.

Guttaperchalösung ist bräunlich und hinterläßt beim Verdunsten des Chloroforms eine elastische Haut.

Triturationes. — Verreibungen.

Verreibungen sind feinste Pulver, die durch anhaltendes Reiben eines Arzneimittels mit Milchzucker hergestellt werden. In der Verreibung darf auch mit Hilfe der Lupe das verriebene Arzneimittel nicht mehr wahrnehmbar sein.

Tropacocaïnum hydrochloricum.
Tropakokainhydrochlorid.

$(C_6H_5 \cdot CO)\, C_8H_{14}ON \cdot HCl$ Mol.-Gew. 281,63.

Farblose Kristalle oder ein weißes, kristallinisches Pulver. Tropakokainhydrochlorid ist in Wasser sehr leicht löslich; die Lösung verändert Lackmuspapier nicht.

Tropakokainhydrochlorid schmilzt bei 271° unter Zersetzung.

In der wässerigen Lösung (1 + 99) ruft Jodlösung einen braunen, Kaliumdichromatlösung nach dem Ansäuern mit Salzsäure einen hellorangegelben Niederschlag hervor; Silber-

nitratlösung erzeugt in der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung einen weißen Niederschlag.

Die Lösung von 0,1 g Tropakokainhydrochlorid in 2 ccm Wasser zeigt nach Zusatz von 3 ccm Natriumcarbonatlösung eine milchige Trübung, die beim Schütteln mit 10 ccm Äther vollständig verschwindet. Wird der Äther von der wässerigen Flüssigkeit getrennt und auf dem Wasserbade verdampft, so hinterbleibt ein farbloses Öl, das beim Stehen über Schwefelsäure nach einiger Zeit kristallinisch erstarrt. Dieser erstarrte Rückstand, dessen alkoholische Lösung angefeuchtetes Lackmuspapier bläut, schmilzt bei 49°.

Versetzt man die Lösung von 0,1 g Tropakokainhydrochlorid in 1 ccm Wasser mit 2 Tropfen Salpetersäure, so tritt beim Umschütteln bald Abscheidung eines weißen, kristallinischen Niederschlages ein.

0,1 g Tropakokainhydrochlorid muß, in 5 ccm Wasser unter Zusatz von 3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure gelöst, eine Flüssigkeit liefern, die durch 1 Tropfen Kaliumpermanganatlösung violett gefärbt wird. Bei Abschluß von Staub darf die violette Färbung im Laufe einer halben Stunde kaum eine Abnahme zeigen (fremde Kokabasen). Fügt man sodann 1 ccm Kaliumpermanganatlösung hinzu, so erfolgt nach kurzer Zeit Abscheidung von violetten, nadelförmigen Kristallen.

0,1 g Tropakokainhydrochlorid muß sich in 1 ccm Schwefelsäure ohne Färbung lösen.

Tropakokainhydrochlorid darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Tubera Aconiti. — Eisenhutknollen.

Tuber Aconiti P. I.

Die zu Ende der Blütezeit gesammelten, von den Wurzeln befreiten, rasch getrockneten Tochterknollen wildwachsender Pflanzen von Aconitum napellus *Linné*.

Die Knolle ist rübenförmig, am unteren Ende in eine mehr oder weniger erhaltene, schlanke Spitze auslaufend, bis über 2 cm dick und 4 bis 8 cm lang, hart, prall oder etwas längsrunzelig, außen dunkelbraun, innen weiß. An der Spitze zeigt sie eine Knospe oder deren Überreste, oben seitlich die Bruchnarbe des kurzen Verbindungsstückes mit der Mutterknolle und stellenweise die hellen Narben der abgeschnittenen Wurzeln. Der Bruch ist kurz und mehlig. Die Knollen sind geruchlos und schmecken anfangs süßlich, dann kratzend und schließlich scharf würgend.

Mikroskopische Untersuchung. Ein durch die Mitte der Knolle geführter Querschnitt zeigt eine dünne, dunkelbraune primäre und eine dicke, weiße sekundäre Rinde, ein sternförmiges, fünf- bis achtstrahliges Kambium, in dessen vorgezogenen Spitzen Holzstränge liegen, und ein großes, weißes Mark. Hauptsächlich in der primären Rinde finden sich einzeln liegende Steinzellen mit gleichmäßig verdickten, verholzten Wänden und deutlichen Tüpfelkanälen. Das innerhalb der aus dünnwandigen Zellen bestehenden Endodermis gelegene Parenchym enthält reichlich Stärke in rundlichen, meist 8 bis 15 μ großen, einfachen oder in etwas größeren, aus 2 bis 5 Teilkörnern bestehenden zusammengesetzten Körnern.

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 0,1 g.

Größte Tagesgabe 0,3 g.

Tubera Jalapae. — Jalapenwurzel.

Die knollig verdickten, bei starker Wärme getrockneten Nebenwurzeln von Exogonium purga *(Wenderoth) Bentham.*

Jalapenwurzel ist sehr hart und schwer, von mehr oder weniger kugeliger, birnförmiger, eiförmiger oder länglichspindelförmiger Gestalt, oft bis über hühnereigroß, zuweilen eingeschnitten, selten in Stücke geschnitten, außen dunkelbraun, tief längsfurchig und mehr oder weniger stark netzförmig geruzelt, durch kurze, hellere, quer gestreckte Lenticellen gezeichnet, in den Vertiefungen harzglänzend. Am oberen Ende trägt sie Narben von abgeschnittenen Stengelteilen, am unteren solche von Wurzelzweigen und der schlanken Wurzelspitze. Auf dem Querschnitte läßt Jalapenwurzel am Rande eine oder mehrere unregelmäßig konzentrische Zonen, weiter im Innern verschiedenartig gestaltete, dunkler gefärbte Zonen oder Inseln erkennen. Der Rand ist meist dunkler, horniger, glänzender, die Mitte der Stücke heller, weicher und matter, nur selten sind sie gleichmäßig dunkelbraun. Der Bruch ist glatt, fast muschelig, weder faserig noch holzig. Jalapenwurzel riecht schwach und schmeckt fade und kratzend.

Mikroskopische Untersuchung. Unter einer starken Korkschicht liegt eine schmale Rinde, aus reichlich Calciumoxalatdrusen führendem Parenchym aufgebaut, in dem sich zahlreiche, in Längsreihen angeordnete Milchsaftzellen finden. Innerhalb des Kambiumringes liegen in dem den größten Teil der Wurzel ausmachenden Holzparenchym die Gefäße in Gruppen oder radialen Reihen zusammen. Um diese herum bilden sich sekundäre Kambien, die nach innen Gefäße, nach außen Siebelemente, Parenchym und Milchsaftzellen bilden.

In älteren Wurzeln verschmelzen die sekundären Kambien häufig in unregelmäßiger Weise mit einander. Alle parenchymatischen Elemente enthalten entweder Calciumoxalatdrusen oder bis 60 μ große, kugelige, konzentrisch oder seltener exzentrisch geschichtete Stärkekörner, unter denen Zwillingskörner mit gekrümmter Berührungsfläche häufig sind. In den äußeren Schichten der Wurzel sind die Stärkekörner meist mehr oder weniger vollständig verkleistert.

Das graubraune Pulver ist gekennzeichnet durch die Stärke in unverquollenem Zustand oder im Zustand von Kleisterklumpen, ferner durch die Stärke oder Kleisterklumpen führenden Parenchymfetzen, Harzbruchstücke oder Milchsafttropfen, Korkfetzen, Calciumoxalatdrusen, Gefäßbruchstücke.

Bestimmung des Harzgehaltes. 5 g fein gepulverte Jalapenwurzel werden in einem Arzneiglase mit 50 ccm Weingeist übergossen und 24 Stunden lang unter häufigem Umschütteln bei etwa 30° stehen gelassen. 25 ccm der klaren Flüssigkeit werden durch Erwärmen auf dem Wasserbade vom Weingeist befreit; der Rückstand wird so lange mit warmem Wasser gewaschen, als dieses noch gefärbt abläuft. Das Harz, das den an Jalapenharz gestellten Anforderungen genügen muß, wird sodann im Dampfbade getrocknet. Sein Gewicht muß mindestens 0,25 g betragen, was einem Harzgehalte der Jalapenwurzel von mindestens 10 Prozent entspricht.

Jalapenwurzelpulver darf beim Verbrennen höchstens 6,5 Prozent Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Tubera Salep. — Salep.

Die zur Blütezeit gesammelten, in siedendem Wasser gebrühten, getrockneten Tochterknollen verschiedener Arten der Orchidaceae aus der Gruppe der Ophrydinae.

Die Knollen sind fast kugelig oder eiförmig bis länglich, hart und schwer, 2 bis 4 cm lang und 0,5 bis 3 cm dick, glatt oder rauh, graubräunlich oder gelblich, schwach durchscheinend. An der Spitze tragen sie ein verschrumpftes Endknöspchen oder die von dessen Entfernung herrührende Narbe. Die Bruchfläche ist von derselben Farbe wie die Oberfläche, fast hornartig. Salep ist geruchlos und schmeckt fade, schleimig.

Mikroskopische Untersuchung. Das gesamte, von verhältnismäßig wenigen, dünnen Gefäßbündeln durchzogene Grundgewebe der Knolle besteht aus dünnwandigem Parenchym. Die meisten Zellen enthalten Stärke in allen Graden der Verkleisterung, meist als Kleisterklumpen; zwischen ihnen liegen zahlreiche größere Zellen, die Schleim und darin kleine Raphidenbündel führen.

Das weißliche oder gelblichweiße Pulver ist bei der Untersuchung in Weingeist gekennzeichnet durch die Schleimzellen, die in der sehr gleichmäßigen Masse als weißliche Schollen hervortreten; läßt man langsam Wasser zufließen, so vergrößern sich die Schleimschollen und verwandeln sich in runde, blasenartige Ballen; setzt man nun Jodlösung hinzu, so färben sich die Schleimballen dunkelgelb bis braunrot, während fast die ganze übrige Masse, in der spärlich Raphiden und Gefäßbruchstücke vorkommen, eine blaue Farbe annimmt. Unverkleisterte Stärke fehlt.

Saleppulver gibt beim Kochen mit 50 Teilen Wasser einen nach dem Erkalten ziemlich steifen Schleim, der sich mit Jodlösung blau färbt. Beim Verbrennen darf es höchstens 3 Prozent Rückstand hinterlassen.

Tuberculinum Koch. — Alt-Tuberkulin.

Nach den Angaben von R. Koch aus glycerinhaltigen Fleischbrüh-Kulturen der Tuberkelbazillen durch Eindampfen auf ein Zehntel und darauf folgendes Filtrieren gewonnene Flüssigkeit. Alt-Tuberkulin enthält neben dem wirksamen Stoffe etwa 40 Prozent Glycerin sowie Bestandteile der Fleischbrühe; ein Konservierungsmittel wird dem Alt-Tuberkulin nicht zugesetzt. Alt-Tuberkulin darf nur in den Handel gebracht werden, nachdem es durch das Königlich Preußische Institut für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. auf seinen gleichbleibenden Gehalt an spezifischem Toxin geprüft und zum Verkauf zugelassen worden ist.

Alt-Tuberkulin wird nur in Fläschchen abgegeben, deren Verschluß staatlich plombiert ist und deren Aufschrift Angaben über die Fabrikationsstätte enthält. Auf dem von dem Plombenverschlusse gesicherten Deckpapiere tragen sie das Datum der Prüfung und die Kontrollnummer; auf der einen Seite der Plombe befindet sich ein Stempelzeichen der amtlichen Prüfungsstelle.

Alt-Tuberkulin stellt eine klare, braune, eigenartig würzig riechende Flüssigkeit dar, die in Wasser leicht löslich ist.

Verdünnungen von Alt-Tuberkulin sind in folgender Weise herzustellen: Zunächst wird durch Vermischen von 1 Raumteil Alt-Tuberkulin mit 9 Raumteilen einer 0,5prozentigen,

mit sterilem Wasser angefertigten Karbolsäurelösung eine 10prozentige Tuberkulinlösung hergestellt, die als Stammlösung für weitere Verdünnungen dienen kann. Aus dieser werden die weiteren Verdünnungen in der Weise hergestellt, daß von der Stammlösung 1 Raumteil mit 9 Raumteilen 0,5prozentiger Karbolsäurelösung und von der so gewonnenen Lösung wieder 1 Raumteil mit 9 Raumteilen 0,5prozentiger Karbolsäurelösung vermischt wird usw.

Die zur Herstellung der Verdünnungen bestimmten Meßzylinder und Pipetten sowie die zur Aufnahme der Verdünnungen bestimmten Arzneigläser sind unmittelbar vor der Herstellung der Verdünnung im Trockenschrank bei 150° zu sterilisieren. Die Aufnahmegefäße müssen mit dem Gehalte der Verdünnungen an Alt-Tuberkulin und dem Tage der Herstellung bezeichnet werden. Der Inhalt angebrochener Originalfläschchen von Alt-Tuberkulin muß sogleich zu einer Stammlösung verarbeitet werden. Verdünnungen des Tuberkulins dürfen nur in keimfreiem Zustand und in zugeschmolzenen Glasampullen vorrätig gehalten werden.

Aus diesem flüssigen Tuberkulin wird auch ein festes Präparat (Trockentuberkulin) gewonnen, das ebenfalls der staatlichen Prüfung untersteht. Es stellt ein grauweißes Pulver dar, das sich leicht in Wasser löst. In der Aufschrift auf den Fläschchen ist die Angabe enthalten, in wieviel Raumteilen Wasser 1 Gewichtsteil des Pulvers zu lösen ist, damit die Lösung dem flüssigen Tuberkulin entspricht.

Kühl und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Vorsichtig aufzubewahren.

Unguenta. — Salben.

Salben sind Arzneimittel zum äußeren Gebrauche, deren Grundmasse in der Regel aus Fett, Öl, Lanolin, Vaselin, Ceresin, Glycerin, Wachs, Harz, Pflastern und ähnlichen Stoffen oder aus deren Mischungen besteht. Sie sind bei Zimmertemperatur von butterähnlicher Konsistenz und schmelzen, mit Ausnahme der Glycerinsalbe, beim Erwärmen.

Wenn bei der Bereitung einer Salbe Schmelzen erforderlich ist, so werden zunächst die schwerer schmelzbaren Stoffe verflüssigt und dann die leichter schmelzbaren hinzugesetzt, wobei jede unnötige Steigerung der Temperatur zu vermeiden ist. Die geschmolzene Masse wird bis zum Erkalten gerührt. Gleichzeitig wird die Beimengung anderer, nicht zu schmelzender Stoffe vorgenommen.

Wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, werden unlösliche oder schwer lösliche Stoffe als feinstes Pulver mit wenig Salbengrundmasse, die nötigenfalls etwas erwärmt wird, angerieben. Nachdem eine völlig gleichmäßige Verteilung erzielt ist, wird der Rest der Salbengrundlage hinzugemischt.

In Wasser leicht lösliche Salze sowie Extrakte sind in wenig Wasser zu lösen oder damit anzureiben und mit der gesamten Grundmasse zu mischen.

Salben müssen von gleichmäßiger Beschaffenheit und dürfen nicht ranzig sein.

Für die Ausrüstung der Schiffsapotheken sowie in den Schutzgebieten dürfen in den Salben das Schweineschmalz, das Öl oder das Vaselin bis zu einem Drittel ihres Gewichtes durch gelbes Wachs, weißes Wachs oder Ceresin ersetzt werden.

Unguentum Acidi borici. — Borsalbe.

Zu bereiten aus

Fein gepulverter Borsäure	1 Teil
Weißem Vaselin	9 Teilen.

Borsalbe ist durchscheinend weiß.

Unguentum Argenti colloïdalis. — Silbersalbe.

Kolloidales Silber	15 Teile
Wasser	5 Teile
Benzoeschmalz	73 Teile
Gelbes Wachs	7 Teile.

Das kolloidale Silber wird mit dem Wasser gleichmäßig verrieben und mit der aus Benzoeschmalz und gelbem Wachs bereiteten Salbenmasse gemischt.

Silbersalbe ist schwarz.

Unguentum basilicum. — Königssalbe.

Zu bereiten aus

Erdnußöl	9 Teilen
Gelbem Wachs	3 Teilen
Kolophonium	3 Teilen
Hammeltalg	3 Teilen
Terpentin	2 Teilen.

Königssalbe ist gelbbraun.

Unguentum Cantharidum. — Spanischfliegensalbe.

Zu bereiten aus

Spanischfliegenöl	3 Teilen
Gelbem Wachs	2 Teilen.

Spanischfliegensalbe ist gelb.

Unguentum Cantharidum pro usu veterinario. Spanischfliegensalbe für tierärztlichen Gebrauch.

Mittelfein gepulverte Spanische Fliegen	2 Teile
Erdnußöl	2 Teile
Schweineschmalz	2 Teile
Gelbes Wachs	1 Teil
Terpentin	2 Teile
Mittelfein gepulvertes Euphorbium	1 Teil.

Die Spanischen Fliegen werden mit dem Erdnußöl und dem Schweineschmalz 10 Stunden lang im Dampfbad unter wiederholtem Umrühren erwärmt; alsdann wird das gelbe Wachs und der Terpentin zugesetzt. Der geschmolzenen und wieder halb erkalteten Mischung setzt man das Euphorbium hinzu und rührt bis zum Erkalten.

Spanischfliegensalbe für tierärztlichen Gebrauch ist grünlichschwarz.

Unguentum cereum. — Wachssalbe.

Zu bereiten aus

Erdnußöl	7 Teilen
Gelbem Wachs	3 Teilen.

Wachssalbe ist gelb.

Unguentum Cerussae. — Bleiweißsalbe.

Zu bereiten aus

Fein gepulvertem Bleiweiß ..... 3 Teilen
Weißem Vaselin ..... 7 Teilen.

Bleiweißsalbe ist weiß.

Unguentum Cerussae camphoratum. Kampferhaltige Bleiweißsalbe.

Zu bereiten aus

Fein gepulvertem Kampfer ..... 1 Teil
Bleiweißsalbe ..... 19 Teilen.

Kampferhaltige Bleiweißsalbe ist weiß und riecht nach Kampfer.

Unguentum diachylon. — Bleipflastersalbe.

Bleipflaster ..... 1 Teil
Vaselin ..... 1 Teil.

Das Bleipflaster und das Vaselin werden im Wasserbade geschmolzen; die geschmolzene Mischung wird bis zum Erkalten umgerührt. Nachdem die Salbe 24 Stunden lang an einem kühlen Orte gestanden hat, wird sie nochmals gut durchgerührt.

Bleipflastersalbe ist hellgelb.

Unguentum Glycerini. — Glycerinsalbe.

Weizenstärke ..... 1 Teil
Wasser ..... 1 Teil
Glycerin ..... 9 Teile.

Die Stoffe werden sorgfältig gemischt; die Mischung wird im Wasserbad unter Umrühren so lange erhitzt, bis 10 Teile hinterbleiben.

Glycerinsalbe ist eine durchscheinende Gallerte.

Unguentum Hydrargyri album.
Quecksilberpräzipitatsalbe.

Zu bereiten aus

Weißem Quecksilberpräzipitat	1 Teil
Weißem Vaselin	9 Teilen.

Quecksilberpräzipitatsalbe ist weiß.

Gehaltsbestimmung. 5 g Quecksilberpräzipitatsalbe werden in einem Kölbchen mit 25 g verdünnter Salzsäure unter öfterem Umschwenken 10 Minuten lang im Wasserbad erwärmt, worauf man etwa 30 ccm Wasser hinzufügt und erkalten läßt. Nach dem Erkalten gießt man die Lösung in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, spült die Vaselinschicht wiederholt mit Wasser ab und ergänzt so die Flüssigkeit auf 100 ccm.

Zu 25 ccm dieser Lösung, die sich in einem mit Glasstopfen verschlossenen Glase befinden, gibt man 1 g Kaliumjodid und nach dessen Lösung 10 ccm Kalilauge. Alsdann fügt man 3 ccm Formaldehydlösung und 10 ccm Wasser hinzu und säuert nach 1 Minute mit 25 ccm verdünnter Essigsäure an. Das ausgeschiedene Quecksilber wird in 20 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung gelöst und der Jodüberschuß durch $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert. Es müssen dazu 10,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung verbraucht

werden, was einem Gehalte von annähernd 10 Prozent weißem Queckſilberpräzipitat entſpricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlöſung = annähernd 0,01257 g weißem Queckſilberpräzipitat, Stärkelöſung als Indikator).

Unguentum Hydrargyri cinereum. — Queckſilberſalbe.

Unguentum Hydrargyri P. I.

Gehalt 30 Prozent Queckſilber.

Queckſilber	30 Teile
Wollfett	5 Teile
Erdnußöl	1 Teil
Schweineſchmalz	40 Teile
Hammeltalg	24 Teile.

Das Queckſilber wird mit dem Gemiſche von Wollfett und Erdnußöl ſo lange verrieben, bis Queckſilberkügelchen mit dem unbewaffneten Auge nicht mehr wahrzunehmen ſind. Darauf wird das geſchmolzene und wieder nahezu erkaltete Gemiſch von Schweineſchmalz und Hammeltalg hinzugefügt.

Queckſilberſalbe iſt bläulichgrau; Queckſilberkügelchen dürfen in ihr mit unbewaffnetem Auge nicht zu erkennen ſein.

Gehaltsbeſtimmung. 2 g Queckſilberſalbe erhitzt man mit 20 ccm roher Salpeterſäure etwa 10 Minuten lang auf dem Waſſerbad in einem weithalſigen Kölbchen mit Rückflußkühler. Sobald in der Miſchung keine Queckſilberkügelchen mehr zu erkennen ſind, fügt man, den Rückflußkühler abſpülend, 25 ccm Waſſer hinzu und erhitzt von neuem, bis ſich die Fettſchicht klar abgeſchieden hat. Nach dem Erkalten gießt

man die Lösung durch ein Flöckchen Watte in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, zerkleinert die Fettscheibe, spült sie und das Kölbchen 4 bis 5 mal mit etwa 5 ccm Wasser nach, versetzt die vereinigten wässerigen Flüssigkeiten mit so viel Kaliumpermanganatlösung, daß sie beständig rot gefärbt sind oder sich braune Flocken abscheiden, und entfärbt oder klärt das Gemisch durch Zusatz von Ferrosulfatlösung. Man füllt darauf die Lösung bis zur Marke auf. 25 ccm der filtrierten Lösung werden mit 2 ccm Ferriammoniumsulfatlösung und so viel $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung versetzt, daß eine braunrote Färbung eintritt. Hierzu müssen 15 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung verbraucht werden, was einem Gehalte von 30 Prozent Quecksilber entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung = 0,01 g Quecksilber, Ferriammoniumsulfat als Indikator).

Unguentum Hydrargyri rubrum.
Quecksilberoxydsalbe.

Zu bereiten aus

Quecksilberoxyd	1 Teil
Weißem Vaselin	9 Teilen.

Quecksilberoxydsalbe ist rot.

Gehaltsbestimmung. 5 g Quecksilberoxydsalbe erhitzt man unter häufigem Umschwenken mit 20 ccm Salpetersäure auf dem Wasserbad in einem weithalsigen Kölbchen mit aufgesetztem Trichter, bis die rote Farbe der Salbe völlig verschwunden ist. Alsdann fügt man, den Trichter abspülend, 25 ccm Wasser hinzu und erhitzt von neuem, bis sich die

Fettschicht klar abgeschieden hat. Nach dem Erkalten gießt man die Lösung durch ein Flöckchen Watte in einen Meßkolben von 100 ccm Inhalt, spült die Vaselinschicht und das Kölbchen 4 bis 5 mal mit etwa 5 ccm Wasser nach, versetzt die vereinigten wässerigen Flüssigkeiten mit so viel Kaliumpermanganatlösung, daß sie beständig rot gefärbt sind oder sich braune Flocken abscheiden, und entfärbt oder klärt das Gemisch durch Zusatz von Ferrosulfatlösung. Man füllt darauf die Lösung bis zur Marke auf. 50 ccm der filtrierten Lösung werden mit 2 ccm Ferriammoniumsulfatlösung und so viel $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung versetzt, daß eine braunrote Färbung eintritt. Hierzu müssen 23,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung verbraucht werden, was einem Gehalte von 10 Prozent Quecksilberoxyd entspricht (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Ammoniumrhodanidlösung = 0,0108 g Quecksilberoxyd, Ferriammoniumsulfat als Indikator).

Unguentum Kalii jodati. — Kaliumjodidsalbe.

Zu bereiten aus

Kaliumjodid	20 Teilen
Natriumthiosulfat	0,25 Teilen
Wasser	15 Teilen
Schweineschmalz	165 Teilen.

Kaliumjodidsalbe ist weiß.

Wird Kaliumjodidsalbe mit freiem Jod zusammen verordnet, so ist sie ohne Natriumthiosulfat frisch zu bereiten.

Unguentum leniens. — Cold Cream.

Zu bereiten aus

Weißem Wachs	7 Teilen
Walrat	8 Teilen
Mandelöl	60 Teilen
Wasser	25 Teilen.

Zu je 50 g der schaumig gerührten Salbe wird 1 Tropfen Rosenöl zugemischt.

Cold Cream ist weiß.

Unguentum molle. — Weiche Salbe.

Zu bereiten aus

Vaselin	1 Teil
Lanolin	1 Teil.

Weiche Salbe ist gelblich.

Unguentum Paraffini. — Paraffinsalbe.

Unguentum durum.

Zu bereiten aus

Ceresin	4 Teilen
Flüssigem Paraffin	5 Teilen
Wollfett	1 Teil.

Paraffinsalbe ist gelblichweiß und hart.

Unguentum Plumbi. — Bleisalbe.

Zu bereiten aus

Bleiessig	1 Teil
Paraffinsalbe	9 Teilen.

Bleisalbe ist gelblichweiß.

Unguentum Plumbi tannici. — Gerbsäure-Bleisalbe.

Gerbsäure	1 Teil
Bleiessig	2 Teile
Schweineschmalz	17 Teile.

Die Gerbsäure wird mit dem Bleiessig zu einem gleichmäßigen Brei verrieben und dieser mit dem Schweineschmalz gemischt.

Gerbsäure-Bleisalbe ist gelblich.

Gerbsäure-Bleisalbe ist vor der Abgabe jedesmal frisch zu bereiten.

Unguentum Rosmarini compositum. Rosmarinsalbe.

Zu bereiten aus

Schweineschmalz	16 Teilen
Hammeltalg	8 Teilen
Gelbem Wachs	2 Teilen
Muskatnußöl	2 Teilen
Rosmarinöl	1 Teil
Wacholderöl	1 Teil.

Rosmarinsalbe ist gelblich.

Unguentum Tartari stibiati. — Brechweinsteinsalbe.

Zu bereiten aus

Fein gepulvertem Brechweinstein . 1 Teil
Weißem Vaselin . . . . . 4 Teilen.

Brechweinsteinsalbe ist weiß.

Unguentum Terebinthinae. — Terpentinsalbe.

Zu bereiten aus

Terpentin . . . . . 1 Teil
Gelbem Wachs . . . . . 1 Teil
Terpentinöl . . . . . 1 Teil.

Terpentinsalbe ist gelb.

Unguentum Zinci. — Zinksalbe.

Zu bereiten aus

Rohem Zinkoxyd . . . . . 1 Teil
Schweineschmalz . . . . . 9 Teilen.

Zinksalbe ist weiß.

Vaselinum album. — Weißes Vaselin.

Ein aus den Rückständen der Petroleumdestillation gewonnenes, gebleichtes Mineralfett.

Weißes Vaselin ist eine weiße, höchstens grünlich durchscheinende, zähe Masse von gleichmäßiger, weicher Salbenkonsistenz. Es schmilzt beim Erwärmen zu einer klaren,

farblosen, blau fluorescierenden, geruchlosen Flüssigkeit. Unter dem Mikroskop erscheint es weder körnig noch kristallinisch. Es ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in Weingeist, leicht löslich in Chloroform und in Äther.

Schmelzpunkt 35° bis 40°.

20 Teile heißes Wasser, die mit 5 Teilen weißem Vaselin geschüttelt worden sind, müssen auf Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung farblos bleiben, dagegen auf weiteren Zusatz von 0,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge gerötet werden (Alkalien, Säuren).

Eine Mischung von 3 ccm Natronlauge und 20 ccm Wasser, die mit 5 Teilen weißem Vaselin unter Umschütteln zum Sieden erhitzt worden ist, darf nach dem Erkalten beim Übersättigen mit Salzsäure keine Ausscheidung geben (verseifbare Fette und Harze).

Wird weißes Vaselin mit der gleichen Raummenge Schwefelsäure in einer mit Schwefelsäure gespülten Schale zusammengerieben, so darf sich das Gemisch innerhalb einer halben Stunde höchstens bräunen, aber nicht schwärzen (organische Verunreinigungen).

Vaselinum flavum. — Vaselin.

Gelbes Vaselin.

Ein aus den Rückständen der Petroleumdestillation gewonnenes Mineralfett.

Vaselin ist eine gelbe, durchscheinende, zähe Masse von gleichmäßiger, weicher Salbenkonsistenz. Es schmilzt beim Erwärmen zu einer klaren, gelben, blau fluorescierenden,

geruchlosen Flüssigkeit. Unter dem Mikroskop erscheint es weder körnig noch kristallinisch. Es ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in Weingeist, leicht löslich in Chloroform und in Äther.

Schmelzpunkt 35° bis 40°.

20 Teile heißes Wasser, die mit 5 Teilen Vaselin geschüttelt worden sind, müssen auf Zusatz von 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung farblos bleiben, dagegen auf weiteren Zusatz von 0,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge gerötet werden (Alkalien, Säuren).

Eine Mischung von 3 ccm Natronlauge und 20 ccm Wasser, die mit 5 Teilen Vaselin unter Umschütteln zum Sieden erhitzt worden ist, darf nach dem Erkalten beim Übersättigen mit Salzsäure keine Ausscheidung geben (verseifbare Fette und Harze).

Wird Vaselin mit der gleichen Raummenge Schwefelsäure in einer mit Schwefelsäure gespülten Schale zusammengerieben, so darf sich das Gemisch innerhalb einer halben Stunde höchstens bräunen, aber nicht schwärzen (organische Verunreinigungen).

Veratrinum. — Veratrin.

Weißes, lockeres, heftig zum Niesen reizendes Pulver oder weiße, amorphe Massen.

In siedendem Wasser löst sich Veratrin nur wenig; die filtrierte Lösung schmeckt scharf, nicht bitter und bläut Lackmuspapier nur langsam. Veratrin löst sich in 4 Teilen Weingeist, in 2 Teilen Chloroform und in 10 Teilen

Äther. Diese Lösungen bläuen angefeuchtetes Lackmuspapier. In verdünnter Schwefelsäure und in Salzsäure löst es sich klar.

Beim Kochen mit Salzsäure liefert Veratrin eine rote Lösung, die ihre Färbung mehrere Tage lang bewahrt. Wird Veratrin mit 100 Teilen Schwefelsäure verrieben, so tritt zunächst eine grünlichgelbe Fluorescenz, darauf allmählich eine starke Rotfärbung auf.

Wird ein Gemisch von 0,01 g Veratrin und 0,05 g Zucker mit Schwefelsäure durchfeuchtet, so tritt anfangs eine grüne, nach einiger Zeit eine blaue Färbung ein.

In einer weingeistigen Lösung des Veratrins darf durch Platinchloridlösung kein Niederschlag hervorgerufen werden (fremde Alkaloide).

Veratrin darf beim Verbrennen höchstens 0,1 Prozent Rückstand hinterlassen.

Sehr vorsichtig aufzubewahren.
Größte Einzelgabe 0,002 g.
Größte Tagesgabe 0,005 g.

Vina medicata. — Medizinische Weine.

Medizinische Weine sind Arzneizubereitungen, die durch Ausziehen, Lösen oder Mischen von Arzneimitteln mit Wein hergestellt werden.

Mit Ausnahme von Kampferwein sind medizinische Weine klar abzugeben.

Vinum. — Wein.

Das durch alkoholische Gärung aus dem Safte der frischen Weintraube hergestellte Getränk. Wein, auch Dessertwein (Süd-Süßwein) muß den Bestimmungen des Weingesetzes vom 7. April 1909 und den dazu ergangenen Ausführungsbestimmungen entsprechen.

Die Untersuchung des Weines ist nach der vom Bundesrate beschlossenen »Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines« vorzunehmen.

An Stelle des vorgeschriebenen Xeresweins darf zur Herstellung pharmazeutischer Zubereitungen auch anderer Dessertwein (Süd-Süßwein) verwendet werden, wenn er in Farbe und Geschmack dem Xereswein ähnlich ist.

Vinum camphoratum. — Kampferwein.

Kampfer	1 Teil
Weingeist	1 Teil
Gummischleim	3 Teile
Weißwein	45 Teile.

Der Kampfer wird in dem Weingeist gelöst, die Lösung mit dem Gummischleim angerieben und die Mischung unter allmählichem Zusatz des Weißweins emulgiert.

Kampferwein ist weißlich, trübe und riecht und schmeckt stark nach Kampfer.

Kampferwein ist vor der Abgabe umzuschütteln.

Vinum Chinae. — Chinawein.

Grobgepulverte Chinarinde	20 Teile
Verdünnter Weingeist	20 Teile
Salzsäure	1 Teil
Xereswein	500 Teile
Zucker	50 Teile.

Die Salzsäure und der verdünnte Weingeist werden gemischt, die grobgepulverte Chinarinde wird mit der Mischung übergossen und 24 Stunden lang beiseite gestellt. Hierauf wird der Xereswein zugesetzt, das Gemenge unter zeitweiligem Umschütteln 8 Tage lang bei Zimmertemperatur stehen gelassen, dann ausgepreßt. In dem Auszuge wird der Zucker unter Schütteln gelöst, die Lösung 8 Tage lang an einem kühlen Orte der Ruhe überlassen und dann filtriert.

Chinawein ist rotbraun und schmeckt bitter.

Vinum Condurango. — Kondurangowein.

Grob gepulverte Kondurangorinde ..	1 Teil
Xereswein	10 Teile.

Man läßt die Kondurangorinde mit dem Xereswein 8 Tage lang unter zeitweiligem Umschütteln bei Zimmertemperatur stehen, preßt aus und filtriert.

Kondurangowein ist braungelb und riecht und schmeckt nach Kondurangorinde.

Vinum Pepsini. — Pepsinwein.

Pepsin	24 Teile
Glycerin	20 Teile
Salzsäure	3 Teile
Wasser	20 Teile
Zuckersirup	92 Teile
Pomeranzentinktur	2 Teile
Xereswein	839 Teile.

Das Pepsin wird in dem Gemisch von Glycerin und Wasser gelöst. Hierauf werden die übrigen Bestandteile hinzugesetzt; die Mischung wird nach dem Absetzen filtriert und nötigenfalls das Filter mit soviel Xereswein nachgewaschen, daß das Gesamtgewicht 1000 Teile beträgt.

Pepsinwein ist bräunlichgelb.

Von einem Hühnerei, das 10 Minuten lang in kochendem Wasser gelegen hat, wird nach dem Erkalten das Eiweiß durch ein zur Bereitung von grobem Pulver bestimmtes Sieb gerieben. 10 g dieses zerkleinerten Eiweißes werden in 100 ccm warmem Wasser von 50° und 0,5 ccm Salzsäure gleichmäßig zerteilt; der Mischung werden 5 ccm Pepsinwein hinzugefügt. Läßt man diese Mischung unter wiederholtem Umschütteln 3 Stunden lang bei 45° stehen, so muß das Eiweiß bis auf wenige weißgelbliche Häutchen gelöst sein.

Vinum stibiatum. — Brechwein.

Vinum stibiatum P. I.

Brechweinstein	1 Teil
Xereswein	249 Teile.

Der Brechweinstein wird in dem Xereswein gelöst und die Lösung filtriert.

Brechwein ist braungelb.

Vorsichtig aufzubewahren.

Zincum aceticum. — Zinkacetat.

$(C_2H_3O_2)_2\,Zn \cdot 2H_2O$ Mol.-Gew. 219,45.

Weiße, glänzende, schwach nach Essigsäure riechende Blättchen. Zinkacetat löst sich in 3 Teilen Wasser von 15°, in 2 Teilen siedendem Wasser. Die wässerige Lösung, die Lackmuspapier schwach rötet, wird durch Eisenchloridlösung dunkelrot gefärbt und gibt mit wenig Natronlauge einen weißen Niederschlag, der sich im Überschusse des Fällungsmittels löst.

Die mit Salzsäure angesäuerte wässerige Lösung (1 + 9) darf durch Schwefelwasserstoffwasser nicht gefärbt werden (fremde Metallsalze). 10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 9) müssen beim Mischen mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit klar und farblos bleiben (Eisen-, Aluminium-, Kupfersalze). Diese Lösung muß mit 5 Tropfen Schwefelwasserstoffwasser eine rein weiße Fällung geben (fremde Metallsalze). Fällt man

durch einen weiteren Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser das Zink vollständig aus, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit beim Verdampfen und Glühen höchstens 0,002 g Rückstand hinterlassen. Bei gelindem Erwärmen mit Schwefelsäure darf Zinkacetat keine Schwärzung erleiden (organische Verunreinigungen).

Vorsichtig aufzubewahren.

Zincum chloratum. — Zinkchlorid.

$ZnCl_2$ Mol.-Gew. 136,29.

Weißes, kristallinisches Pulver oder weiße Stangen. Zinkchlorid löst sich leicht in Wasser und Weingeist und zerfließt an feuchter Luft. Beim Erhitzen schmilzt es, zersetzt sich dabei unter Ausstoßung weißer Dämpfe und hinterläßt einen in der Hitze gelben, beim Erkalten weiß werdenden Rückstand. Die wässerige Lösung rötet Lackmuspapier und gibt sowohl mit Silbernitratlösung als auch mit Ammoniakflüssigkeit weiße, in überschüssiger Ammoniakflüssigkeit lösliche Niederschläge.

Die mit ausgekochtem Wasser frisch bereitete Lösung (1 + 1) ist klar; sie trübt sich aber beim Verdünnen mit Wasser.

Der in 2,5 ccm der wässerigen Lösung (1 + 1) durch Zusatz von 7,5 ccm Weingeist entstehende flockige Niederschlag muß auf Zusatz von 1 Tropfen verdünnter Salzsäure verschwinden (Zinkoxychlorid).

Die mit Salzsäure angesäuerte wässerige Lösung (1 + 9) darf weder durch Barynnitratlösung getrübt (Schwefelsäure), noch durch Schwefelwasserstoffwasser gefärbt werden (fremde Metallsalze). 10 ccm der wässerigen Lösung (1 + 9) müssen beim Mischen mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit klar und farblos bleiben (Eisen-, Aluminium-, Kupfersalze). Diese Lösung muß mit 5 Tropfen Schwefelwasserstoffwasser eine rein weiße Fällung geben (fremde Metallsalze). Fällt man durch einen weiteren Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser das Zink vollständig aus, so darf die vom Niederschlag abfiltrierte Flüssigkeit beim Verdampfen und Glühen höchstens 0,002 g Rückstand hinterlassen.

Vorsichtig aufzubewahren.

Zincum oxydatum. — Zinkoxyd.

ZnO Mol.-Gew. 81,37.

Weißes oder gelblichweißes, zartes, amorphes Pulver, das beim Erhitzen gelb und beim Erkalten wieder weiß wird. Zinkoxyd ist in Wasser unlöslich, in verdünnter Essigsäure leicht löslich. Die essigsaure Lösung gibt mit wenig Natronlauge einen weißen Niederschlag, der sich im Überschusse des Fällungsmittels wieder löst.

Eine Mischung von 1 g Zinkoxyd und 3 ccm Zinnchlorürlösung darf innerhalb 1 Stunde keine dunklere Färbung annehmen (Arsenverbindungen). Werden 2 g Zinkoxyd mit 20 ccm Wasser geschüttelt, so darf das Filtrat durch Barynnitratlösung (Schwefelsäure) und durch Silbernitratlösung (Salzsäure) höchstens opalisierend getrübt werden.

Zinkoxyd muß sich in 9 Teilen verdünnter Essigsäure klar und ohne Aufbrausen lösen (Kohlensäure); die Lösung darf weder durch Ammoniumoxalatlösung (Calciumsalze), noch durch Kaliumchromatlösung (Bleisalze) getrübt werden und muß beim Übersättigen mit Ammoniakflüssigkeit klar und farblos bleiben (Eisen-, Aluminium-, Kupfersalze). Die mit Ammoniakflüssigkeit übersättigte Lösung muß mit 5 Tropfen Schwefelwasserstoffwasser eine rein weiße Fällung geben (fremde Metallsalze) und darf durch Ammoniumoxalatlösung nicht verändert werden (Calciumsalze).

5 ccm der essigsauren Lösung (1 + 9) dürfen beim Hinzufügen von 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und von 10 ccm Natriumphosphatlösung innerhalb 10 Minuten nicht verändert werden (Magnesiumsalze).

Wird eine Mischung von 2 ccm der essigsauren Lösung (1 + 9) und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure).

Zincum oxydatum crudum. — Rohes Zinkoxyd.

Weißes, zartes, amorphes Pulver, das beim Erhitzen gelb und beim Erkalten wieder weiß wird und in Wasser unlöslich ist.

Rohes Zinkoxyd muß in verdünnter Essigsäure ohne Aufbrausen löslich sein (Kohlensäure). Der in dieser Lösung durch Natronlauge entstehende Niederschlag muß sich im Überschusse des Fällungsmittels zu einer klaren, farblosen

Flüssigkeit lösen (Magnesium-, Calcium-, Eisensalze). Eine Lösung von 0,2 g rohem Zinkoxyd in 2 ccm verdünnter Essigsäure darf bei Zimmertemperatur durch Kaliumjodidlösung nicht verändert werden (Bleisalze).

Zincum sulfuricum. — Zinksulfat.

$ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$ Mol.-Gew. 287,55.

Farblose, an trockener Luft verwitternde Kristalle von scharfem Geschmacke.

Zinksulfat löst sich sehr leicht in Wasser; in Weingeist ist es fast unlöslich.

Die wässerige Lösung (1 + 9) rötet Lackmuspapier und gibt mit Barynitratlösung einen weißen, in Salzsäure unlöslichen Niederschlag, mit wenig Natronlauge einen weißen Niederschlag, der sich im Überschusse des Fällungsmittels wieder löst. In dieser Lösung wird durch Schwefelwasserstoffwasser ein weißer Niederschlag erzeugt.

0,5 g Zinksulfat müssen sich in einer Mischung von 10 ccm Wasser und 5 ccm Ammoniakflüssigkeit klar lösen (Blei-, Aluminium-, Eisensalze). Die Lösung muß mit 5 Tropfen Schwefelwasserstoffwasser eine rein weiße Fällung geben (fremde Metallsalze).

Beim Erwärmen von Zinksulfat mit Natronlauge darf kein Geruch nach Ammoniak auftreten (Ammoniumsalze).

Wird eine Mischung von 2 ccm einer wässerigen Zinksulfatlösung (1 + 9) und 2 ccm Schwefelsäure nach dem Erkalten mit 1 ccm Ferrosulfatlösung überschichtet, so darf sich zwischen den beiden Flüssigkeiten keine gefärbte Zone bilden (Salpetersäure).

Die wässerige Lösung (1 + 9) darf durch Silbernitratlösung nicht getrübt werden (Salzsäure).

Werden 2 g Zinksulfat mit 10 ccm Weingeist geschüttelt, so darf die nach 10 Minuten abfiltrierte Flüssigkeit nach dem Verdünnen mit 10 ccm Wasser Lackmuspapier nicht röten (freie Schwefelsäure).

Vorsichtig aufzubewahren.

Größte Einzelgabe 1,0 g.

Größte Tagesgabe 1,0 g.

Anlagen.

Anlage I.

Verzeichnis

der

Atomgewichte der Elemente, die für das Arzneibuch in Betracht kommen.

Aluminium	Al	27,1
Antimon	Sb	120,2
Arsen	As	74,96
Baryum	Ba	137,37
Blei	Pb	207,10
Bor	B	11,0
Brom	Br	79,92
Calcium	Ca	40,09
Chlor	Cl	35,46
Chrom	Cr	52,0
Eisen	Fe	55,85
Jod	J	126,92
Kalium	K	39,10
Kohlenstoff	C	12,00
Kupfer	Cu	63,57
Lithium	Li	7,00
Magnesium	Mg	24,32
Mangan	Mn	54,93
Natrium	Na	23,00

Phosphor	P	31,0
Platin	Pt	195,0
Quecksilber	Hg	200,0
Sauerstoff	O	16,00
Schwefel	S	32,07
Silber	Ag	107,88
Silicium	Si	28,3
Stickstoff	N	14,01
Wasserstoff	H	1,008
Wismut	Bi	208,0
Zink	Zn	65,37
Zinn	Sn	119,0

Verzeichnis

der

Reagentien und volumetrischen Lösungen, die zur Prüfung der Arzneimittel erforderlich sind.

Soweit die Reagentien im Arzneibuch als Arzneimittel beschrieben sind, sind sie durch einen Stern (*) gekennzeichnet und müssen den dort gestellten Anforderungen entsprechen. Die übrigen Reagentien, für die keine besonderen Vorschriften gegeben sind, müssen rein sein.

Aceton $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$.

*Alkohol, absoluter.

*Ammoniakflüssigkeit.

Ammoniumcarbonatlösung.

1 Teil *Ammoniumcarbonat ist in einem Gemische von 4 Teilen Wasser und 1 Teil *Ammoniakflüssigkeit zu lösen.

Ammoniumcarbonatlösung, gesättigte.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Ammoniumcarbonat in 5 Teilen Wasser zu lösen.

*Ammoniumchlorid.

Ammoniumchloridlösung.

1 Teil *Ammoniumchlorid ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Ammoniumoxalatlösung.

1 Teil Ammoniumoxalat ist in 24 Teilen Wasser zu lösen.

Neutrales Ammoniumoxalat $C_2O_4(NH_4)_2 \cdot H_2O$.

Ammoniumrhodanidlösung, $^1/_{10}$-Normal-.

Sie enthält 7,612 g $CNS \cdot NH_4$ (Mol.-Gew. 76,12) in 1 Liter.

Amylalkohol.

Spezifisches Gewicht 0,814. Siedepunkt 129° bis 131°.

Gärungsamylalkohol $C_5H_{11}OH$.

*Äther.

*Ätherweingeist.

Ätznatron.

Gehalt mindestens 90 Prozent NaOH, Mol.-Gew. 40,01.

Die wässerige Lösung (1 + 5) muß hinsichtlich der Reinheit den an Natronlauge gestellten Anforderungen entsprechen.

Barytwasser.

1 Teil kristallisiertes Baryumhydroxyd ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Kristallisiertes Baryumhydroxyd $Ba(OH)_2 \cdot 8\,H_2O$.

Baryumnitratlösung.

1 Teil Baryumnitrat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen

Baryumnitrat $Ba(NO_3)_2$.

Benzol C_6H_6.

Spezifisches Gewicht 0,880 bis 0,890. Siedepunkt 80° bis 82°.

Bleiacetatlösung.

1 Teil *Bleiacetat ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Bleiacetatlösung, weingeistige.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Bleiacetat in 29 Teilen *Weingeist von 30° bis 40° zu lösen.

*Bleiessig.

*Borax.

Braunstein MnO_2.

Bromwasser.

Die gesättigte Lösung von *Brom in Wasser.

Calciumcarbonat.

Die mit Hilfe von *verdünnter Essigsäure hergestellte wässerige Lösung (1 + 49) darf durch Silbernitratlösung nicht verändert werden. Im übrigen muß Calciumcarbonat den an Calcium carbonicum praecipitatum gestellten Anforderungen entsprechen.

Calciumchlorid, entwässertes.

Gekörntes oder geschmolzenes Calciumchlorid $CaCl_2$.

Calciumchloridlösung.

1 Teil kristallisiertes Calciumchlorid ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Kristallisiertes Calciumchlorid $CaCl_2 \cdot 6\,H_2O$.

Calciumhydroxyd $Ca(OH)_2$.

Bei Bedarf sind 2 Teile *gebrannter Kalk mit 1 Teil Wasser zu löschen.

Calciumsulfatlösung.

Die gesättigte wässerige Lösung.

Calciumsulfat $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$.

*Chloralhydrat.

*Chlorkalk.

Chlorkalklösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Chlorkalk mit 9 Teilen Wasser anzureiben und die Mischung zu filtrieren.

*Chloroform.

*Chlorwasser.

Chromsäurelösung.

Bei Bedarf sind 3 Teile *Chromsäure in 97 Teilen Wasser zu lösen.

Dimethylaminoazobenzol.

1 Teil Dimethylaminoazobenzol ist in 199 Teilen *Weingeist zu lösen. Versetzt man die Mischung von 100 ccm Wasser und 2 Tropfen dieser Lösung mit 1 Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure, so muß eine deutliche Rosafärbung auftreten, die auf Zusatz von 1 Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge wieder verschwindet.

Dimethylaminoazobenzol $C_6H_5 \cdot N : N \cdot C_6H_4N(CH_3)_2$ [1/4].

*Eisenchloridlösung.

Bei Bedarf nach Vorschrift zu verdünnen.

*Eisenpulver.

Eiweißlösung.

Bei Bedarf ist frisches Eiereiweiß in 9 Teilen Wasser zu lösen und die Lösung zu filtrieren.

*Essigäther.

*Essigsäure.

*Essigsäure, verdünnte.

Essigsäureanhydrid $(CH_3CO)_2O$.

Ferri-Ammoniumsulfatlösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil Ferri-Ammoniumsulfat in einem Gemische von 8 Teilen Wasser und 1 Teil *verdünnter Schwefelsäure zu lösen.

Ferri-Ammoniumsulfat $Fe_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 24\,H_2O$.

*Ferrosulfat.

Ferrosulfatlösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Ferrosulfat in einem Gemische von 1 Teil Wasser und 1 Teil *verdünnter Schwefelsäure zu lösen.

*Formaldehydlösung.

Furfurollösung, weingeistige.

2 Teile frisch destilliertes Furfurol sind in 98 Teilen *Weingeist zu lösen.

Furfurol $C_4H_3O \cdot CHO$.

Gerbsäurelösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Gerbsäure in 19 Teilen Wasser zu lösen.

*Glycerin.

Hämatoxylin $C_{16}H_{11}O_6 \cdot 3\,H_2O$.

*Hexamethylentetramin.

*Holzkohle, gepulverte.

*Jod.

Jodeosinlösung.

1 Teil Jodeosin ist in 500 Teilen *Weingeist zu lösen. Übergießt man in einer Flasche aus weißem Glase 100 ccm Wasser mit einer 1 cm hohen Schicht *Äther, fügt 1 Tropfen $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure und 10 Tropfen Jodeosinlösung hinzu, so muß die untere wässerige Schicht nach kräftigem Umschütteln ungefärbt bleiben. Fügt man hierauf der Mischung 2 Tropfen $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge zu, so muß die untere wässerige Schicht nach kräftigem Umschütteln blaßrosa gefärbt werden.

Jodeosin. Tetrajodfluorescein $C_{20}H_8J_4O_5$.

Jodlösung.

Es ist die $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung anzuwenden.

Jodlösung, $^1/_{10}$-Normal-.

Sie enthält in 1 Liter 12,692 g J (Mol.-Gew. 126,92), das mit Hilfe von 20 g *Kaliumjodid gelöst ist.

Jodlösung, weingeistige.

25 g *Jod sind in 500 ccm *Weingeist zu lösen.

Jodzinkstärkelösung.

4 g lösliche Stärke und 20 g *Zinkchlorid werden in 100 g siedendem Wasser gelöst. Der erkalteten Flüssigkeit wird die farblose, durch Erwärmen frisch bereitete Lösung von 1 g Zinkfeile und 2 g *Jod in 10 g Wasser hinzugefügt, hierauf die Flüssigkeit zu 1 Liter verdünnt und filtriert.

Jodzinkstärkelösung ist farblos, nur wenig opalisierend. Ein Gemisch von 1 ccm Jodzinkstärkelösung und 20 ccm Wasser muß durch 1 Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung stark blau gefärbt werden, darf sich aber auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure nicht blau färben.

*Kalilauge.

Bei Bedarf nach Vorschrift zu verdünnen.

Kalilauge, Normal-.

Sie enthält 56,11 g KOH (Mol.-Gew. 56,11) in 1 Liter.

Kalilauge, $^1/_{10}$-Normal-.

Sie enthält 5,611 g KOH (Mol.-Gew. 56,11) in 1 Liter. $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge ist gegen $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure unter den Versuchsbedingungen einzustellen, die bei der Verwendung der $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge obwalten.

Kalilauge, $^1/_{100}$-Normal-.

Sie enthält 0,5611 g KOH (Mol.-Gew. 56,11) in 1 Liter. $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge ist gegen $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure unter den Bedingungen einzustellen, die bei der Verwendung der $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge obwalten.

Kalilauge, weingeistige.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Kaliumhydroxyd in 9 Teilen *Weingeist zu lösen.

Kalilauge, weingeistige, $^1/_2$-Normal-.

*Weingeistige Lösung von *Kaliumhydroxyd, die 28,055 g KOH (Mol.-Gew. 56,11) in 1 Liter enthält. Farblose oder doch nur blaßgelbliche Flüssigkeit. Im Licht aufzubewahren.

*Kaliumacetatlösung.

Kaliumbromatlösung.

Sie enthält 1,6702 g $KBrO_3$ (Mol.-Gew. 167,02) in 1 Liter.

Kaliumbromidlösung.

6 g getrocknetes *Kaliumbromid sind in Wasser zu 1 Liter zu lösen.

*Kaliumcarbonatlösung.

*Kaliumchlorat.

Kaliumchromatlösung.

1 Teil chlorfreies, gelbes Kaliumchromat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Kaliumchromat K_2CrO_4.

Kaliumdichromatlösung.

1 Teil *Kaliumdichromat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Kaliumferricyanid $K_3Fe(CN)_6$.

Kaliumferricyanidlösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil der zuvor mit Wasser gewaschenen Kristalle von Kaliumferricyanid in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Kaliumferrocyanidlösung.

1 Teil Kaliumferrocyanid ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Kaliumferrocyanid $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$.

*Kaliumhydroxyd.

Kaliumjodatstärkepapier.

Bestes Filtrierpapier wird mit einer Lösung von 0,1 g Kaliumjodat und 1 g löslicher Stärke in 100 ccm Wasser getränkt und getrocknet.

Kaliumjodat KJO_3.

*Kaliumjodid.

Kaliumjodidlösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Kaliumjodid in 9 Teilen Wasser zu lösen.

*Kaliumnitrat.

*Kaliumpermanganat.

Kaliumpermanganatlösung.

Wenn bestimmte Konzentrationsverhältnisse nicht vorgeschrieben sind, so ist eine Lösung von 1 Teil *Kaliumpermanganat in 999 Teilen Wasser zu verwenden.

*Kaliumsulfat.

*Kalkwasser.

Karbolsäurelösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Karbolsäure in 19 Teilen Wasser zu lösen.

*Kollodium.

Königswasser.

Bei Bedarf sind 1 Teil *Salpetersäure und 3 Teile *Salzsäure zu mischen.

Kupfer Cu.

Kupferoxyd CuO.

Es ist gekörntes Kupferoxyd zu verwenden.

Kupfersulfatlösung.

1 Teil *Kupfersulfat ist in 49 Teilen Wasser zu lösen.

Kupfertartratlösung, alkalische.

a) 3,5 g *Kupfersulfat sind in Wasser zu 50 ccm zu lösen.

b) 17,5 g *Kaliumnatriumtartrat und 5 g Ätznatron sind in Wasser zu 50 ccm zu lösen.

Bei Bedarf sind gleiche Raumteile der beiden Lösungen zu mischen.

Kurkumapapier.

Zur Herstellung des Kurkumapapiers mischt man 1 Teil Kurkumatinktur mit 3 Teilen *Weingeist und 4 Teilen Wasser, tränkt mit dieser Flüssigkeit Streifen von bestem Filtrierpapier und trocknet sie vor Licht geschützt in einem ungeheizten Raum. Kurkumapapier muß durch 1 Tropfen einer Mischung aus 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge und 25 ccm Wasser sofort gebräunt werden.

Kurkumapapier ist vor Licht geschützt in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

Kurkumatinktur.

10 Teile grob gepulvertes Kurkumarhizom werden mit 75 Teilen *Weingeist 24 Stunden lang unter wiederholtem Umschütteln bei 30° bis 40° ausgezogen; der Auszug wird nach dem Absetzen filtriert.

Kurkumarhizom. Das getrocknete Rhizom von Curcuma longa *Linné*.

Lackmuspapier, blaues und rotes.

1 Teil Lackmus wird dreimal mit je 5 Teilen siedendem *Weingeist ausgezogen. Der Rückstand wird mit 10 Teilen Wasser 24 Stunden lang bei Zimmertemperatur ausgezogen und die Flüssigkeit filtriert.

Zur Herstellung des blauen Lackmuspapiers wird die wässerige Lackmuslösung in der Siedehitze tropfenweise mit so viel *verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis 1 ccm nach Zusatz von 100 ccm Wasser violettblau gefärbt ist. Die auf diese Weise neutralisierte Lackmuslösung wird mit 1 Teil Wasser verdünnt; damit werden Streifen von bestem Filtrierpapier getränkt und vor Licht geschützt in einem ungeheizten Raume getrocknet. Blaues Lackmuspapier muß durch 1 Tropfen einer Mischung von 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure und 99 ccm Wasser sofort gerötet werden.

Zur Herstellung des roten Lackmuspapiers wird die neutralisierte Lackmuslösung weiter mit so viel *verdünnter Schwefelsäure versetzt, bis 1 ccm nach Zusatz von 100 ccm Wasser blaßrot gefärbt ist. Die auf diese Weise angesäuerte Lackmuslösung wird mit 1 Teil Wasser verdünnt; damit werden Streifen von bestem

Filtrierpapier getränkt und vor Licht geschützt in einem ungeheizten Raume getrocknet. Rotes Lackmuspapier muß durch 1 Tropfen einer Mischung von 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge und 99 ccm Wasser sofort gebläut werden.

Blaues und rotes Lackmuspapier sind vor Licht geschützt in gut verschlossenen Gefäßen aufzubewahren.

*Leim, weißer.

Bei Bedarf ist 1 Teil *weißer Leim in 99 Teilen Wasser von 30° bis 40° zu lösen und die Lösung warm zu verwenden.

Magnesiumsulfatlösung.

1 Teil *Magnesiumsulfat ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

*β-Naphthol.

Natriumacetat, wasserfreies $CH_3 \cdot COONa$.

Natriumacetatlösung.

1 Teil *Natriumacetat ist in 4 Teilen Wasser zu lösen.

*Natriumbicarbonat.

Natriumbicarbonatlösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil gepulvertes *Natriumbicarbonat unter Vermeidung von starkem Schütteln in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Natriumbisulfitlösung.

Sie enthält etwa 30 Prozent Natriumbisulfit $NaHSO_3$.

*Natriumcarbonat.

*Natriumcarbonat, getrocknetes.

Natriumcarbonatlösung.

1 Teil *Natriumcarbonat ist in 2 Teilen Wasser zu lösen.

*Natriumchlorid.

Natriumchloridlösung.

1 Teil *Natriumchlorid ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Natriumchloridlösung, gesättigte.

Natriumchloridlösung, $^1/_{10}$-Normal-.

Sie enthält 5,846 g NaCl (Mol.-Gew. 58,46) in 1 Liter.

*Natriumnitrat.

Natriumnitritlösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Natriumnitrit in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Natriumphosphatlösung.

1 Teil *Natriumphosphat ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

*Natriumsulfat.

*Natriumsulfat, getrocknetes.

Natriumsulfit $Na_2SO_3 \cdot 7\,H_2O$.

Natriumsulfitlösung.

Bei Bedarf ist Natriumsulfit in Wasser nach Vorschrift zu lösen.

Natriumthiosulfatlösung, $^1/_{10}$-Normal-.

Sie enthält 24,822 g $Na_2S_2O_3 \cdot 5\,H_2O$ (Mol.-Gew. 248,22) in 1 Liter.

*Natronlauge.

Neßlers Reagens.

5 g *Kaliumjodid werden in 5 g siedendem Wasser gelöst und mit einer konzentrierten Lösung von *Quecksilberchlorid in siedendem Wasser versetzt, bis der dabei entstehende Niederschlag sich nicht mehr löst; hierzu sind 2 bis 2,5 g Quecksilberchlorid erforderlich. Nach dem Abkühlen wird filtriert, das Filtrat mit einer Lösung von 15 g *Kaliumhydroxyd in 30 g Wasser versetzt und die Mischung auf 100 ccm verdünnt. Hierauf gibt man etwa 0,5 ccm der Quecksilberchloridlösung hinzu, läßt den gebildeten Niederschlag absetzen und gießt die überstehende Flüssigkeit klar ab.

Neßlers Reagens ist in Flaschen mit gut schließenden Gummistopfen aufzubewahren.

Nitroprussidnatriumlösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil Nitroprussidnatrium in 39 Teilen Wasser zu lösen.

Nitroprussidnatrium $Na_2Fe(NO)(CN)_5 \cdot 2H_2O$.

Oxalsäurelösung.

1 Teil Oxalsäure ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Oxalsäure $(COOH)_2 \cdot 2H_2O$.

*Paraffin, flüssiges.

*Pepsin.

Petroläther.

Spezifisches Gewicht 0,650 bis 0,660. Siedepunkt 40° bis 60°.

*Petroleumbenzin.

Phenolphthaleinlösung.
1 Teil *Phenolphthalein ist in 99 Teilen *verdünntem Weingeist zu lösen. Die Lösung muß farblos sein.

*Phosphorsäure.

Platinchloridlösung.
1 Teil Platinchloridchlorwasserstoff ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.
Platinchloridchlorwasserstoff $H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$.

Quecksilberchloridlösung.
1 Teil *Quecksilberchlorid ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Quecksilberchloridlösung, weingeistige.
30 g *Quecksilberchlorid sind in 500 ccm *Weingeist zu lösen.

*Quecksilberchlorür.

*Quecksilberoxyd.

*Quecksilberoxyd, gelbes.

*Salpetersäure.

*Salpetersäure, rauchende.

*Salpetersäure, rohe.

Salpetersäure, verdünnte.
Bei Bedarf durch Mischen von 1 Teil *Salpetersäure mit 1 Teil Wasser zu bereiten.

*Salzsäure.

Salzsäure, Normal-.
Sie enthält 36,47 g HCl (Mol.-Gew. 36,47) in 1 Liter.

Salzsäure, $^1/_2$-Normal-.
Sie enthält 18,235 g HCl (Mol.-Gew. 36,47) in 1 Liter.

Salzsäure, $^1/_{10}$-Normal-.

Sie enthält 3,647 g HCl (Mol.-Gew. 36,47) in 1 Liter.

Salzsäure, $^1/_{100}$-Normal-.

Sie enthält 0,3647 g HCl (Mol.-Gew. 36,47) in 1 Liter.

Salzsäure, rauchende.

Farblose, rauchende Flüssigkeit, die etwa 38 Prozent Chlorwasserstoff enthält und hinsichtlich der Reinheit den an *Salzsäure gestellten Anforderungen entsprechen muß. Spezifisches Gewicht 1,190.

*Salzsäure, verdünnte.

Schwefel.

Es ist *gefällter Schwefel zu verwenden.

Schwefelkohlenstoff CS_2.

Spezifisches Gewicht 1,272. Siedepunkt 46°.

*Schwefelsäure.

*Schwefelsäure, verdünnte.

Schwefelwasserstoffgas H_2S.

Bei Bedarf durch Lösen von Schwefeleisen in *verdünnter Schwefelsäure zu bereiten.

Schwefeleisen FeS.

Schwefelwasserstoffwasser, gesättigtes.

Schweflige Säure.

Bei Bedarf durch Ansäuern einer frisch bereiteten Lösung von Natriumsulfit (1 + 9) mit *verdünnter Schwefelsäure zu bereiten.

Silberlösung, ammoniakalische.

Bei Bedarf ist Silbernitratlösung tropfenweise mit *Ammoniakflüssigkeit zu versetzen, bis sich der entstandene Niederschlag eben wieder gelöst hat.

Silbernitratlösung.

1 Teil *Silbernitrat ist in 19 Teilen Wasser zu lösen.

Silbernitratlösung, $^1/_{10}$-Normal-.

Sie enthält 16,989 g $AgNO_3$ (Mol.-Gew. 169,89) in 1 Liter.

Stärke, lösliche.

Stärkelösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil lösliche Stärke in 99 Teilen siedendem Wasser zu lösen. Die Lösung ist vor der Verwendung auf Zimmertemperatur abzukühlen. Ein Gemisch von 5 ccm Stärkelösung und 100 ccm Wasser muß durch 1 Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung deutlich blau gefärbt werden.

*Terpentinöl.

Tierkohle.

Es ist beste Tierkohle zu verwenden.

*Wasserstoffsuperoxydlösung.

Bei Bedarf nach Vorschrift zu verdünnen.

*Weingeist.

*Weingeist, verdünnter.

*Weinsäure.

Weinsäurelösung.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Weinsäure in 4 Teilen Wasser zu lösen.

Zinkacetatlösung, weingeistige, gesättigte.

Bei Bedarf ist zerriebenes *Zinkacetat mit *Weingeist bis zur Sättigung zu schütteln und die Mischung zu filtrieren.

Zinkfeile.

Zinnchlorürlösung.

5 Teile kristallisiertes Zinnchlorür werden mit 1 Teil *Salzsäure zu einem Brei angerührt, und dieser wird mit trockenem Chlorwasserstoff gesättigt. Die dadurch erzielte Lösung wird nach dem Absetzen durch Asbest filtriert.

Blaßgelbliche, lichtbrechende, stark rauchende Flüssigkeit. Spezifisches Gewicht mindestens 1,900.

Ein Gemisch von 1 ccm Zinnchlorürlösung und 10 ccm Weingeist darf sich innerhalb 1 Stunde nicht trüben. Ein Gemisch von 1 ccm Zinnchlorürlösung und 10 ccm Wasser darf durch Baryumnitratlösung innerhalb 10 Minuten nicht getrübt werden.

Zinnchlorürlösung ist in kleinen, mit Glasstopfen verschlossenen, vollständig gefüllten Flaschen aufzubewahren.

Kristallisiertes Zinnchlorür $SnCl_2 \cdot 2\,H_2O$.

*Zucker.

Anlage III.

Verzeichnis

von

Reagentien und volumetrischen Lösungen für ärztliche Untersuchungen.

Soweit die Reagentien im Arzneibuch als Arzneimittel oder in der Anlage II beschrieben sind, sind sie durch einen Stern (*) gekennzeichnet und müssen den dort gestellten Anforderungen entsprechen. Die übrigen Reagentien, für die keine besonderen Vorschriften gegeben sind, müssen rein sein.

I. Für die Untersuchung des Harnes.

Zum Nachweis von Eiweiß.

*Essigsäure (mindestens 96 prozentig).

*Essigsäure, verdünnte (30 prozentig).

*Kaliumferrocyanidlösung (5 prozentig).

*Salpetersäure (25 prozentig).

Esbachsche Lösung.

1 Teil Pikrinsäure und 2 Teile *Citronensäure sind in 97 Teilen Wasser zu lösen.

Pikrinsäure $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot OH$ [2, 4, 6, 1]. Blaßgelbe, glänzende Kristalle, die bei 122,5° schmelzen.

Saures sulfosalicylsaures Natrium $C_6H_3(OH)(COOH)SO_3Na$ [1, 4, 6] · 2 H_2O. Weißes, kristallinisches Pulver.

Zum Nachweis von Zucker.

*Natronlauge (annähernd 15prozentig).

Kupfersulfatlösung, 10prozentige.

1 Teil *Kupfersulfat ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Nylandersche Lösung.

2 Teile *Kaliumnatriumtartrat und 5 Teile *Ätznatron werden in 45 Teilen Wasser gelöst und mit 1 Teil *basischem Wismutnitrat unter Umschütteln versetzt.

Die erforderlichenfalls durch Glaswolle filtrierte Flüssigkeit ist in einer braunen Flasche abzugeben.

Fehlingsche Lösung = *alkalische Kupfertartratlösung.

Phenylhydrazinhydrochlorid $C_6H_5 \cdot HN \cdot NH_2 \cdot HCl$.

*Natriumacetat.

Zum Nachweis von Pentosen.

Orcin $C_6H_3 (CH_3) (OH)_2 [1, 3, 5] \cdot H_2O$. Weiße Kristalle, die gegen 60° schmelzen.

Bialsche Lösung.

1 g Orcin ist in 500 ccm 30prozentiger Salzsäure (Spezifisches Gewicht 1,149) zu lösen; die Lösung ist mit 25 Tropfen *Eisenchloridlösung zu versetzen.

Phloroglucin $C_6H_3 (OH)_3 [1, 3, 5] \cdot 2 H_2O$. Weißes oder schwach gelbliches, kristallinisches Pulver, das wasserfrei bei raschem Erhitzen zwischen 217° und 219°, bei langsamem Erhitzen zwischen 200° und 209° schmilzt.

Zum Nachweis von Aceton.

*Nitroprussidnatrium.

Jodjodkaliumlösung.

3 Teile *Kaliumjodid und 2 Teile *Jod sind in 45 Teilen Wasser zu lösen.

*Jodtinktur (annähernd 10prozentig).

Zum Nachweis von Acetessigsäure.

*Eisenchloridlösung (10 Prozent Eisen enthaltend).

Zum Nachweis von Urobilin.

*Amylalkohol.

Zinkchloridlösung, 10prozentige.

1 Teil *Zinkchlorid ist in 9 Teilen Wasser zu lösen.

Zinkacetatlösung, alkoholische (10prozentige Anreibung).

1 Teil gepulvertes *Zinkacetat ist mit 9 Teilen *absolutem Alkohol anzureiben. Mit der Aufschrift »Vor dem Gebrauch umzuschütteln« abzugeben.

Zum Nachweis von Urobilinogen.

Ehrlichsche Lösung.

2 Teile Dimethylparaminobenzaldehyd sind in 98 Teilen eines Gemisches von 4 Teilen *Salzsäure und 1 Teil Wasser zu lösen.

Dimethylparaminobenzaldehyd $C_6H_4N(CH_3)_2 \cdot CHO$ [1, 4]. Hellgelbe, glänzende Blättchen. Schmelzpunkt 73°.

Zum Nachweis von Gallenfarbstoff.

Salpetersäure, salpetrige Säure enthaltend.

*Salpetersäure ist mit einigen Tropfen *rauchender Salpetersäure zu versetzen.

*Calciumchloridlösung (10prozentig).

*Natriumcarbonatlösung ($33^1/_3$prozentig).

Jodlösung, weingeistige, 1prozentige.

1 Teil *Jod ist in 99 Teilen *Weingeist zu lösen.

Zum Nachweis von Indikan.

Chlorkalklösung, halbgesättigte.

Eine gesättigte Lösung von *Chlorkalk ist mit gleichen Teilen Wasser zu verdünnen.

Obermayersche Lösung.

0,2 Teile *Eisenchloridlösung sind mit 25 Teilen *rauchender Salzsäure zu mischen.

Bleiacetatlösung, 25prozentige.

1 Teil *Bleiacetat ist in 3 Teilen Wasser zu lösen.

*Chloroform.

Zur Ausführung der Diazoreaktion.

a) 1 Teil *Natriumnitrit ist in 200 Teilen Wasser zu lösen.

b) 5 g fein gepulverte Sulfanilsäure sind ohne Erwärmen durch häufiges Umschütteln in etwa 700 ccm Wasser zu lösen; die Lösung ist mit 50 ccm *Salzsäure zu versetzen und mit Wasser auf 1 Liter aufzufüllen.

Sulfanilsäure $C_6H_4(NH_2)SO_3H\ [1,4] \cdot 2\,H_2O$.

Farblose, rhombische Tafeln, die an der Luft verwittern und beim Erhitzen auf 280° bis 300° verkohlen, ohne vorher zu schmelzen.

Die Lösungen sind getrennt abzugeben. Bei Bedarf sind 1 ccm der Natriumnitritlösung und 50 ccm der Sulfanilsäurelösung zu mischen.

Zum Nachweis von Jod.

Natriumnitritlösung, 1prozentige.

Bei Bedarf ist 1 Teil *Natriumnitrit in 99 Teilen Wasser zu lösen.

*Schwefelsäure, verdünnte (annähernd 16prozentig).

*Chloroform.

Zum Nachweis von Salicylsäure.

*Eisenchloridlösung (10 Prozent Eisen enthaltend).

Zum Nachweis von Blut.

a) Guajakharzlösung, 2prozentige.

Bei Bedarf ist 1 Teil Guajakharz in 49 Teilen *absolutem Alkohol zu lösen.

b) Terpentinöl, peroxydhaltiges.

Guajakharz. Das Harz des Kernholzes von Guajacum officinale *Linné*. Spröde, glasige, auf der Bruchfläche glänzende, dunkelrotbraune Stücke, die an der Oberfläche oft grünbraun erscheinen.

Peroxydhaltiges Terpentinöl. Durch Stehen an der Luft verharztes *Terpentinöl. Werden 5 ccm *Jodzinkstärkelösung mit 3 Tropfen *Salzsäure versetzt und mit 1 ccm peroxydhaltigem Terpentinöl geschüttelt, so muß sich die wässerige Schicht blau färben.

Die Guajakharzlösung und das peroxydhaltige Terpentinöl sind getrennt abzugeben.

II. Für die Untersuchung des Mageninhalts.

Congopapier.

Zur Herstellung des Congopapiers ist Filtrierpapier mit einer 1promilligen Lösung von Congorot zu tränken und dann zu trocknen.

Congorot, Natriumsalz der Benzidin-disazobis-1-naphtylamin-4-sulfosäure.

Günzburgsche Lösung.

2 Teile Phloroglucin (s. I.) und 1 Teil Vanillin sind in 30 Teilen *absolutem Alkohol zu lösen.

Vanillin C_6H_3 (OH) (OCH_3) CHO [4, 3, 1]. Vanilleartig riechende Nadeln vom Schmelzpunkt 84°.

*Dimethylaminoazobenzol.

*Salzsäure, $^1/_{10}$-Normal-.

*Kalilauge, $^1/_{10}$-Normal-.

*Phenolphthaleinlösung.

Rosolsäurelösung, 1prozentige.

1 Teil Rosolsäure ist in 99 Teilen *Weingeist zu lösen.

III. Für die Untersuchung des Blutes.

Hayemsche Lösung zur Zählung der roten Blutkörperchen.

5 Teile *Natriumsulfat, 1 Teil *Natriumchlorid und 0,5 Teile *Quecksilberchlorid sind in 200 Teilen Wasser zu lösen.

Essigsäurelösung, 0,33prozentige, zur Zählung der weißen Blutkörperchen.

0,33 g *Essigsäure sind in Wasser zu 100 ccm zu lösen.

Jennersche Eosinmethylenblaulösung zur Färbung der Blutzellen.

Bei Bedarf sind 25 ccm einer 0,5prozentigen Lösung von Eosin in Methylalkohol und 20 ccm einer 0,5prozentigen Lösung von Methylenblau in Methylalkohol zu mischen.

Eosin. Tetrabromfluorescein-Natrium

Methylenblau. Tetramethyldiaminothiodiphenylaminhydrochlorid.

Methylalkohol $CH_3 \cdot OH$. Farblose Flüssigkeit vom spezifischen Gewicht 0,798. Siedepunkt 65° bis 68°. Methylalkohol darf Lackmuspapier nicht röten.

IV. Zum Nachweis von Bakterien und Protozoen.

1. Allgemeine Färbemittel.

Löfflers Methylenblaulösung.

0,5 g Methylenblau (s. III.) sind in 30 ccm *Weingeist zu lösen und mit einer Mischung von 2 ccm *$^1/_{10}$-Normal-Kalilauge und 98 ccm Wasser zu versetzen.

Boraxmethylenblaulösung.

1 Teil Methylenblau (s. III.) ist in 50 Raumteilen siedender 5prozentiger Lösung von *Borax zu lösen.

Karbolfuchsinlösung, verdünnte.

1 Teil der zur Färbung von Tuberkelbazillen Verwendung findenden Karbolfuchsinlösung (s. IV, 2) ist mit 4 Teilen Wasser zu mischen.

2. Für die Färbung von Tuberkelbazillen.

Zur Färbung.

Ziehl-Neelsensche Karbolfuchsinlösung.

1 Teil Fuchsin ist in 10 Teilen *Weingeist zu lösen und mit 90 Teilen einer 5prozentigen Lösung von *Karbolsäure zu versetzen.

Fuchsin. Diamantfuchsin I, große Kristalle.

Zur Entfärbung.

Salpetersäure, 20prozentige.

4 Teile *Salpetersäure sind mit 1 Teil Wasser zu mischen.

Alkohol, 60prozentiger (Gewicht) = *verdünnter Weingeist.

Zur Gegenfärbung.

Löfflers Methylenblaulösung (s. IV, 1).

3. Für die Gramsche Färbung.

Zur Färbung.

Anilinwassergentianaviolettlösung.

5 ccm Anilin sind mit 100 ccm Wasser mehrere Minuten lang zu schütteln. Das so gewonnene milchigtrübe Anilinwasser ist durch ein angefeuchtetes Filter zu filtrieren. Das Filtrat ist mit einer Mischung von 7 ccm gesättigter weingeistiger Gentianaviolettlösung und 10 ccm *absolutem Alkohol zu versetzen.

Anilin $C_6H_5 \cdot NH_2$. Farblose, ölige Flüssigkeit, die sich unter dem Einflusse von Licht und Luft rasch bräunt. Siedepunkt 183°.

Gentianaviolett, Chlorhydrat des Pentamethyl- und Hexamethylpararosanilins.

oder:

Karbolgentianaviolettlösung.

1 Teil gesättigte weingeistige Gentianaviolettlösung ist mit 9 Teilen einer 5prozentigen Lösung von *Karbolsäure zu versetzen.

Zur Entfärbung.

Verdünnte Lugolsche Lösung.

1 Teil *Jod und 2 Teile *Kaliumjodid sind in 300 Teilen Wasser zu lösen.

*Absoluter Alkohol.

Zur Gegenfärbung.

Verdünnte Karbolfuchsinlösung (s. IV, 1).

Hilfsmittel für die mikroskopische Untersuchung.

Cedernöl. Das aus dem Holze von Juniperus virginiana *Linné* gewonnene ätherische Öl. Cedernöl ist dickflüssig und fast farblos. Spezifisches Gewicht 0,945 bis 0,960. Brechungsindex bei 20° 1,51 bis 1,52.

Kanadabalsam. Der aus verschiedenen nordamerikanischen Abies-Arten gewonnene Terpentin. Kanadabalsam ist durchsichtig, in frischem Zustande farblos, wird allmählich leicht gelblich, löst sich in Äther, Chloroform, Xylol und Cedernöl vollständig. Spezifisches Gewicht 0,998. Brechungsindex bei 20° 1,535. Kanadabalsam muß auch unter dem Mikroskope durchsichtig und völlig gleichmäßig erscheinen.

Xylol. Farblose, in Wasser wenig, in Äther leicht lösliche Flüssigkeit. Siedepunkt 140°.

Übersicht

über

die zwischen 12° und 25° eintretenden Veränderungen der spezifischen Gewichte einiger Flüssigkeiten.

Bei den Flüssigkeiten, deren spezifisches Gewicht bei 15° nicht auf eine einzige Zahl beschränkt ist, sondern sich innerhalb gewisser Grenzen bewegen darf, ist eine Schwankung der spezifischen Gewichte bei jedem einzelnen Wärmegrade zwischen 12° und 25° in gleicher Höhe gestattet.

	15°	12°	13°	14°	15°
Acidum aceticum dilutum	1,041	1,043	1,042	1,042	1,041
Acidum hydrochloricum	1,126—1,127	1,128	1,127	1,127	1,126
Acidum nitricum	1,149—1,152	1,153	1,152	1,152	1,151
Acidum phosphoricum	1,153—1,155	1,155	1,155	1,154	1,154
Acidum sulfuricum	1,836—1,841	1,842	1,841	1,840	1,839
Acidum sulfuricum dilutum	1,109—1,114	1,113	1,113	1,113	1,112
Aether	0,720	0,723	0,722	0,721	0,720
Aether aceticus	0,902—0,906	0,908	0,907	0,905	0,904
Aether bromatus	1,453—1,457	1,461	1,459	1,457	1,455
Alcohol absolutus	0,796—0,797	0,799	0,799	0,798	0,797
Chloroformium	1,485—1,489	1,492	1,490	1,489	1,487
Glycerinum	1,225—1,235	1,232	1,231	1,231	1,230
Liquor Aluminii acetici	1,044—1,048	1,047	1,047	1,046	1,046
Liquor Ammonii caustici	0,959—0,960	0,961	0,961	0,960	0,960
Liquor Ferri sesquichlorati	1,280—1,282	1,282	1,282	1,281	1,281
Liquor Kali caustici	1,138—1,140	1,140	1,140	1,140	1,139
Liquor Kalii acetici	1,176—1,180	1,179	1,179	1,179	1,178
Liquor Kalii carbonici	1,334—1,338	1,339	1,338	1,337	1,336
Liquor Natri caustici	1,168—1,172	1,171	1,171	1,170	1,170
Liquor Plumbi subacetici	1,235—1,240	1,239	1,239	1,238	1,238
Mixtura sulfurica acida	0,990—1,002	0,999	0,998	0,997	0,996
Spiritus	0,830—0,834	0,835	0,834	0,833	0,832
Spiritus aethereus	0,805—0,809	0,809	0,809	0,808	0,807
Spiritus Aetheris nitrosi	0,840—0,850	0,848	0,847	0,846	0,845
Spiritus dilutus	0,892—0,896	0,896	0,896	0,895	0,894

16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°
1,040	1,040	1,039	1,039	1,038	1,038	1,037	1,037	1,036	1,036
1,126	1,125	1,125	1,124	1,124	1,123	1,123	1,122	1,122	1,121
1,150	1,150	1,149	1,148	1,148	1,147	1,146	1,146	1,145	1,144
1,154	1,153	1,153	1,152	1,152	1,152	1,151	1,151	1,151	1,151
1,838	1,837	1,835	1,834	1,833	1,832	1,831	1,831	1,830	1,829
1,112	1,111	1,111	1,110	1,110	1,109	1,109	1,108	1,108	1,107
0,718	0,717	0,716	0,715	0,714	0,712	0,711	0,710	0,709	0,708
0,903	0,902	0,901	0,900	0,899	0,898	0,896	0,895	0,894	0,892
1,453	1,451	1,449	1,447	1,445	1,443	1,441	1,439	1,437	1,435
0,796	0,795	0,795	0,794	0,793	0,792	0,791	0,791	0,790	0,789
1,485	1,483	1,481	1,479	1,477	1,475	1,473	1,471	1,469	1,467
1,229	1,229	1,228	1,228	1,227	1,226	1,226	1,225	1,224	1,224
1,046	1,045	1,045	1,045	1,045	1,044	1,044	1,044	1,043	1,043
0,960	0,959	0,959	0,959	0,958	0,958	0,958	0,958	0,957	0,957
1,281	1,280	1,280	1,279	1,279	1,278	1,278	1,277	1,277	1,277
1,139	1,138	1,138	1,137	1,137	1,136	1,136	1,136	1,136	1,135
1,178	1,177	1,177	1,176	1,176	1,176	1,175	1,175	1,175	1,174
1,335	1,335	1,334	1,334	1,333	1,333	1,333	1,332	1,332	1,331
1,170	1,169	1,169	1,168	1,168	1,167	1,167	1,167	1,166	1,166
1,238	1,238	1,237	1,237	1,237	1,237	1,236	1,236	1,236	1,235
0,995	0,994	0,993	0,993	0,992	0,991	0,990	0,989	0,988	0,987
0,831	0,830	0,829	0,828	0,828	0,827	0,826	0,825	0,824	0,823
0,806	0,805	0,805	0,804	0,803	0,802	0,801	0,800	0,799	0,798
0,844	0,843	0,842	0,842	0,841	0,840	0,839	0,838	0,836	0,835
0,893	0,892	0,892	0,891	0,890	0,889	0,889	0,888	0,887	0,886

Anlage V.

Tabelle A

enthaltend

die größten Gaben (Maximaldosen) einiger Arzneimittel für einen erwachsenen Menschen.

Ist eines der nachstehenden Mittel in einer Arznei zum inneren Gebrauch (zum Einnehmen) in solchen Mengen enthalten, daß bei dem vorgeschriebenen Gebrauche die nachstehende größte Einzelgabe oder größte Tagesgabe, d. h. die sich auf 24 Stunden verteilende Menge, überschritten wird, so darf der Apotheker die Arznei nur dann abgeben, wenn der Arzt durch ein der Mengenangabe des betreffenden Mittels beigefügtes Ausrufungszeichen (!) zu erkennen gegeben hat, daß die Überschreitung der größten Gaben beabsichtigt ist.

Dies gilt auch für die Verordnung der nachstehenden Mittel in der Form von Augenwässern, Einatmungen, Einspritzungen unter die Haut, Klistieren und Suppositorien.

	Größte Einzelgabe	Größte Tagesgabe
	Gramm	Gramm
Acetanilidum	0,5	1,5
Acidum arsenicosum	0,005	0,015
Acidum carbolicum	0,1	0,3
Acidum diaethylbarbituricum	0,75	1,5
Aethylmorphinum hydrochloricum	0,03	0,1
Agaricinum	0,1	—
Amylenum hydratum	4,0	8,0

	Größte Einzelgabe	Größte Tagesgabe
	Gramm	Gramm
Antipyrin	2,0	4,0
Apomorphinum hydrochloricum	0,02	0,06
Aqua Amygdalarum amararum	2,0	6,0
Argentum nitricum	0,03	0,1
Arsacetin	0,2	—
Atoxyl	0,2	—
Atropinum sulfuricum	0,001	0,003
Bromoformium	0,5	1,5
Cantharides	0,05	0,15
Chloralum formamidatum	4,0	8,0
Chloralum hydratum	3,0	6,0
Chloroformium	0,5	1,5
Cocaïnum hydrochloricum	0,05	0,15
Codeïnum phosphoricum	0,1	0,3
Coffeïnum	0,5	1,5
Coffeïnum-Natrium salicylicum	1,0	3,0
Cuprum sulfuricum	1,0	1,0
Diacetylmorphinum hydrochloricum	0,005	0,015
Dionin	0,03	0,1
Diuretin	1,0	6,0
Duotal	1,0	3,0
Extractum Belladonnae	0,05	0,15
Extractum Colocynthidis	0,05	0,15
Extractum Filicis	10,0	10,0
Extractum Hyoscyami	0,1	0,3
Extractum Opii	0,1	0,3

	Größte Einzelgabe	Größte Tagesgabe
	Gramm	Gramm
Extractum Strychni	0,05	0,1
Folia Belladonnae	0,2	0,6
Folia Digitalis	0,2	1,0
Folia Hyoscyami	0,4	1,2
Folia Stramonii	0,2	0,6
Fructus Colocynthidis	0,3	1,0
Guajacolum carbonicum	1,0	3,0
Gutti	0,3	1,0
Herba Lobeliae	0,1	0,3
Heroin hydrochloricum	0,005	0,015
Hexamethylentetraminum	1,0	3,0
Homatropinum hydrobromicum	0,001	0,003
Hydrargyrum bichloratum	0,02	0,06
Hydrargyrum bijodatum	0,02	0,06
Hydrargyrum cyanatum	0,01	0,03
Hydrargyrum oxydatum	0,02	0,06
Hydrargyrum oxydatum via hum. par.	0,02	0,06
Hydrargyrum salicylicum	0,02	—
Hydrastininum hydrochloricum	0,03	0,1
Jodoformium	0,2	0,6
Jodum	0,02	0,06
Kreosotum	0,5	1,5
Lactophenin	0,5	3,0
Lactylphenetidinum	0,5	3,0
Liquor Kalii arsenicosi	0,5	1,5
Methylsulfonalum	2,0	4,0

	Größte Einzelgabe	Größte Tagesgabe
	Gramm	Gramm
Morphinum hydrochloricum	0,03	0,1
Natrium acetylarsanilicum	0,2	—
Natrium arsanilicum	0,2	—
Natrium nitrosum	0,3	1,0
Oleum Crotonis	0,05	0,15
Opium pulveratum	0,15	0,5
Paraldehyd	5,0	10,0
Phenacetinum	1,0	3,0
Phosphorus	0,001	0,003
Physostigminum salicylicum	0,001	0,003
Pilocarpinum hydrochloricum	0,02	0,04
Plumbum aceticum	0,1	0,3
Podophyllinum	0,1	0,3
Pulvis Ipecacuanhae opiatus	1,5	5,0
Pyramidon	0,5	1,5
Pyrazolonum dimethylaminophenyldimethylicum	0,5	1,5
Pyrazolonum phenyldimethylicum	2,0	4,0
Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum	2,0	6,0
Salipyrin	2,0	6,0
Santoninum	0,1	0,3
Scopolaminum hydrobromicum	0,0005	0,0015
Semen Strychni	0,1	0,2
Strychninum nitricum	0,005	0,01
Sulfonalum	2,0	4,0

	Größte Einzelgabe Gramm	Größte Tagesgabe Gramm
Suprarenin hydrochloricum	0,001	—
Tartarus stibiatus	0,1	0,3
Theobromino-natrium salicylicum	1,0	6,0
Theocin	0,5	1,5
Theophyllinum	0,5	1,5
Tinctura Aconiti	0,5	1,5
Tinctura Cantharidum	0,5	1,5
Tinctura Colchici	2,0	6,0
Tinctura Colocynthidis	1,0	3,0
Tinctura Digitalis	1,5	5,0
Tinctura Jodi	0,2	0,6
Tinctura Lobeliae	1,0	3,0
Tinctura Opii crocata	1,5	5,0
Tinctura Opii simplex	1,5	5,0
Tinctura Strophanthi	0,5	1,5
Tinctura Strychni	1,0	2,0
Trional	2,0	4,0
Tubera Aconiti	0,1	0,3
Urotropin	1,0	3,0
Veratrinum	0,002	0,005
Veronal	0,75	1,5
Zincum sulfuricum	1,0	1,0

Tabelle B

enthaltend

die gewöhnlich Gifte genannten Arzneimittel, die unter Verschluß und sehr vorsichtig aufzubewahren sind.

Acidum arsenicosum
Arecolinum hydrobromicum
Atropinum sulfuricum
Homatropinum hydrobromicum
Hydrargyrum bichloratum
Hydrargyrum bijodatum
Hydrargyrum cyanatum
Hydrargyrum oxydatum
Hydrargyrum oxydatum via humida paratum
Hydrargyrum praecipitatum album
Hydrargyrum salicylicum
Liquor Kalii arsenicosi
Natrium acetylarsanilicum
Natrium arsanilicum
Pastilli Hydrargyri bichlorati
Phosphorus
Physostigminum salicylicum
Physostigminum sulfuricum
Scopolaminum hydrobromicum
Strychninum nitricum
Suprarenin hydrochloricum
Veratrinum.

Wiederholung nach der Reihenfolge der deutschen Namen.

Acetyl-p-aminophenylarsinsaures Natrium	Natrium acetylarsanilicum
p-Aminophenylarsinsaures Natrium	Natrium arsanilicum
Arekolinhydrobromid	Arecolinum hydrobromicum
Arsacetin	
Arsenige Säure	Acidum arsenicosum

Atoxyl	
Atropinsulfat	Atropinum sulfuricum
Fowlersche Lösung	Liquor Kalii arsenicosi
Homatropinhydrobromid	Homatropinum hydrobromicum
Merkurisalicylsäure	Hydrargyrum salicylicum
Phosphor	Phosphorus
Physostigminsalicylat	Physostigminum salicylicum
Physostigminsulfat	Physostigminum sulfuricum
Quecksilberchlorid	Hydrargyrum bichloratum
Quecksilbercyanid	Hydrargyrum cyanatum
Quecksilberjodid	Hydrargyrum bijodatum
Quecksilberoxyd	Hydrargyrum oxydatum
Quecksilberoxyd, gelbes	Hydrargyrum oxydatum via humida paratum
Quecksilberpräcipitat, weißer	Hydrargyrum praecipitatum album
Skopolaminhydrobromid	Scopolaminum hydrobromicum
Strychninnitrat	Strychninum nitricum
Sublimatpastillen	Pastilli Hydrargyri bichlorati
Suprareninhydrochlorid	Suprarenin hydrochloricum
Veratrin	Veratrinum.

Tabelle C

enthaltend

diejenigen Arzneimittel, die von den übrigen getrennt und **vorsichtig** aufzubewahren sind.

Acetanilidum
Acetum Sabadillae
Acetum Scillae
Acidum carbolicum
Acidum carbolicum liquefactum
Acidum chromicum
Acidum diaethylbarbituricum
Acidum hydrochloricum
Acidum nitricum
Acidum nitricum crudum
Acidum nitricum fumans
Acidum sulfuricum
Acidum sulfuricum crudum
Acidum trichloraceticum
Aether bromatus
Aether chloratus
Aethylmorphinum hydrochloricum
Agaricinum
p-Aminobenzoyldiaethylaminoaethanolum hydrochloricum
Amylenum hydratum
Amylium nitrosum
Anaesthesin
Apomorphinum hydrochloricum
Aqua Amygdalarum amararum
Argentum nitricum
Argentum nitricum cum Kalio nitrico
Baryum chloratum
Benzoylaethyldimethylaminopropanolum hydrochloricum
Bromoformium
Bromum
Bulbus Scillae
Cantharides
Cerussa
Chloralum formamidatum
Chloralum hydratum
Chloroformium
Cocaïnum hydrochloricum
Codeïnum phosphoricum
Coffeïnum
Coffeïnum-Natrium salicylicum
Collodium cantharidatum
Cresolum crudum
Cuprum aluminatum

Cuprum sulfuricum
Cuprum sulfuricum crudum
Diacetylmorphinum hydrochloricum
Eucaïn B
Euphorbium
Extractum Belladonnae
Extractum Colocynthidis
Extractum Filicis
Extractum Hydrastis fluidum
Extractum Hyoscyami
Extractum Opii
Extractum Secalis cornuti
Extractum Secalis cornuti fluidum
Extractum Strychni
Folia Belladonnae
Folia Digitalis
Folia Hyoscyami
Folia Stramonii
Formaldehyd solutus
Fructus Colocynthidis
Gutti
Herba Lobeliae
Hydrargyrum chloratum
Hydrargyrum chloratum vapore paratum
Hydrastininum hydrochloricum
Jodoformium
Jodum
Kali causticum fusum
Kalium dichromicum
Kalium jodatum
Kreosotum
Lactylphenetidinum
Liquor Cresoli saponatus
Liquor Kali caustici
Liquor Natri caustici
Liquor Plumbi subacetici
Lithargyrum
Methylsulfonalum
Minium
Morphinum hydrochloricum
Natrium jodatum
Natrium nitrosum
Novocain
Oleum Crotonis
Oleum Sinapis
Opium
Opium pulveratum
Paraldehyd
Phenacetinum
Phenolphthaleïnum
Pilocarpinum hydrochloricum
Plumbum aceticum
Podophyllinum
Pulvis Ipecacuanhae opiatus
Pyramidon
Pyrazolonum dimethylaminophenyldimethylicum
Pyrazolonum phenyldimethylicum
Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum
Radix Ipecacuanhae
Resina Jalapae
Rhizoma Filicis
Rhizoma Veratri
Santoninum
Secale cornutum

Semen Colchici
Semen Sabadillae
Semen Strophanthi
Semen Strychni
Stovaïne
Sulfonalum
Suprarenin hydrochloricum solutum 1:1000
Tartarus stibiatus
Theobromino-natrium salicylicum
Theophyllinum
Tinctura Aconiti
Tinctura Cantharidum
Tinctura Colchici
Tinctura Colocynthidis
Tinctura Digitalis
Tinctura Jodi
Tinctura Ipecacuanhae
Tinctura Lobeliae
Tinctura Opii benzoïca
Tinctura Opii crocata
Tinctura Opii simplex
Tinctura Scillae
Tinctura Strophanthi
Tinctura Strychni
Tinctura Veratri
Trimethylbenzoxypiperidinum hydrochloricum
Tropacocaïnum hydrochloricum
Tubera Aconiti
Tubera Jalapae
Tuberculinum Koch
Vinum stibiatum
Zincum aceticum
Zincum chloratum
Zincum sulfuricum.

Wiederholung nach der Reihenfolge der deutschen Namen.

Agaricinsäure	Agaricinum
Alt-Tuberkulin	Tuberculinum Koch
p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolhydrochlorid	p-Aminobenzoyldiaethylaminoaethanolum hydrochloricum
Amylenhydrat	Amylenum hydratum
Amylnitrit	Amylium nitrosum
Anästhesin	Anaesthesin
Antifebrin	Acetanilidum
Antipyrin	
Apomorphinhydrochlorid	Apomorphinum hydrochloricum

Äthylbromid	Aether bromatus
Äthylchlorid	Aether chloratus
Äthylmorphinhydrochlorid	Aethylmorphinum hydrochloricum
Baryumchlorid	Baryum chloratum
Benzoyläthyldimethylaminopropanolhydrochlorid	Benzoylaethyldimethylaminopropanolum hydroehloricum
Bilsenkrautblätter	Folia Hyoscyami
Bilsenkrautextrakt	Extractum Hyoscyami
Bittermandelwasser	Aqua Amygdalarum amararum
Bleiacetat	Plumbum aceticum
Bleiessig	Liquor Plumbi subaeetici
Bleiglätte	Lithargyrum
Bleiweiß	Cerussa
Brechnuß	Semen Strychni
Brechnußextrakt	Extractum Strychni
Brechnußtinktur	Tinetura Stryehni
Brechwein	Vinum stibiatum
Brechweinstein	Tartarus stibiatus
Brechwurzel	Radix Ipeeaeuanhae
Brechwurzeltinktur	Tinetura Ipecacuanhae
Brom	Bromum
Bromoform	Bromoformium
Chloralformamid	Chloralum formamidatum
Chloralhydrat	Chloralum hydratum
Chloroform	Chloroformium
Chromsäure	Acidum ehromieum
Diacetylmorphinhydrochlorid	Diacetylmorphinum hydroehlorieum
Diäthylbarbitursäure	Acidum diaethylbarbituricum
Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon	Pyrazolonum dimethylaminophenyldimethylicum
Dionin	
Diuretin	

Doversches Pulver	Pulvis Ipecacuanhae opiatus
Eisenhutknollen	Tubera Aconiti
Eisenhuttinktur	Tinctura Aconiti
Eucain B	Eucaïn B
Euphorbium	Euphorbium
Farnextrakt	Extractum Filicis
Farnwurzel	Rhizoma Filicis
Fingerhutblätter	Folia Digitalis
Fingerhuttinktur	Tinctura Digitalis
Formaldehydlösung	Formaldehyd solutus
Gummigutt	Gutti
Heroinhydrochlorid	
Hydrastininhydrochlorid	Hydrastininum hydrochloricum
Hydrastisfluidextrakt	Extractum Hydrastis fluidum
Jalapenharz	Resina Jalapae
Jalapenwurzel	Tubera Jalapae
Jod	Jodum
Jodoform	Jodoformium
Jodtinktur	Tinctura Jodi
Kalilauge	Liquor Kali caustici
Kaliumdichromat	Kalium dichromicum
Kaliumhydroxyd	Kali causticum fusum
Kaliumjodid	Kalium jodatum
Karbolsäure	Acidum carbolicum
Karbolsäure, verflüssigte	Acidum carbolicum liquefactum
Kodeinphosphat	Codeïnum phosphoricum
Koffein	Coffeïnum
Koffein-Natriumsalicylat	Coffeïnum-Natrium salicylicum
Kokainhydrochlorid	Cocaïnum hydrochloricum
Koloquinthen	Fructus Colocynthidis
Koloquinthenextrakt	Extractum Colocynthidis
Koloquinthentinktur	Tinctura Colocynthidis
Kreosot	Kreosotum
Kresol, rohes	Cresolum crudum
Kresolseifenlösung	Liquor Cresoli saponatus

Krotonöl	Oleum Crotonis
Kupferalaun	Cuprum aluminatum
Kupfersulfat	Cuprum sulfuricum
Kupfersulfat, rohes	Cuprum sulfuricum crudum
Lactophenin	
p-Lactylphenetidin	Lactylphenetidinum
Lobelienkraut	Herba Lobeliae
Lobelientinktur	Tinctura Lobeliae
Meerzwiebel	Bulbus Scillae
Meerzwiebelessig	Acetum Scillae
Meerzwiebeltinktur	Tinctura Scillae
Mennige	Minium
Methylsulfonal	Methylsulfonalum
Morphinhydrochlorid	Morphinum hydrochloricum
Mutterkorn	Secale cornutum
Mutterkornextrakt	Extractum Secalis
Mutterkornfluidextrakt	Extractum Secalis fluidum
Natriumjodid	Natrium jodatum
Natriumnitrit	Natrium nitrosum
Natronlauge	Liquor Natri caustici
Nieswurz, weiße	Rhizoma Veratri
Nieswurztinktur	Tinctura Veratri
Novocain	Novocain
Opium	Opium
Opiumextrakt	Extractum Opii
Opiumpulver	Opium pulveratum
Opiumtinktur, benzoesäurehaltige	Tinctura Opii benzoïca
Opiumtinktur, einfache	Tinctura Opii simplex
Opiumtinktur, safranhaltige	Tinctura Opii crocata
Paraldehyd	Paraldehyd
Phenacetin	Phenacetinum
Phenolphthalein	Phenolphthaleïnum
Phenyldimethylpyrazolon	Pyrazolonum phenyldimethylicum

Phenyldimethylpyrazolon, salicylsaures	Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum
Pilokarpinhydrochlorid	Pilocarpinum hydrochloricum
Podophyllin	Podophyllinum
Pyramidon	Pyramidon
Queckſilberchlorür	Hydrargyrum chloratum
Queckſilberchlorür, durch Dampf bereitetes	Hydrargyrum chloratum vapore paratum
Sabadilleſſig	Acetum Sabadillae
Sabadillſamen	Semen Sabadillae
Salipyrin	
Salpeterſäure	Acidum nitricum
Salpeterſäure, rauchende	Acidum nitricum fumans
Salpeterſäure, rohe	Acidum nitricum crudum
Salzſäure	Acidum hydrochloricum
Santonin	Santoninum
Schwefelſäure	Acidum sulfuricum
Schwefelſäure, rohe	Acidum sulfuricum crudum
Senföl	Oleum Sinapis
Silbernitrat	Argentum nitricum
Silbernitrat, ſalpeterhaltiges	Argentum nitricum cum Kalio nitrico
Spaniſche Fliegen	Cantharides
Spaniſchfliegen-Kollodium	Collodium cantharidatum
Spaniſchfliegentinktur	Tinctura Cantharidum
Stechapfelblätter	Folia Stramonii
Stovain	Stovaïne
Strophanthusſamen	Semen Strophanthi
Strophanthustinktur	Tinctura Strophanthi
Sulfonal	Sulfonalum
Suprareninhydrochloridlöſung 1:1000	Suprarenin hydrochloricum solutum 1:1000

Theobrominnatriumsalicylat	Theobromino-natrium salicylicum
Theocin	
Theophyllin	Theophyllinum
Tollkirschenblätter	Folia Belladonnae
Tollkirschenextrakt	Extractum Belladonnae
Trichloressigsäure	Acidum trichloraccticum
Trimethylbenzoxypiperidinhydrochlorid	Trimethylbenzoxypiperidinum hydrochloricum
Trional	
Tropakokainhydrochlorid	Tropacocaïnum hydrochloricum
Veronal	
Zeitlosensamen	Semen Colchici
Zeitlosentinktur	Tinctura Colchici
Zinkacetat	Zincum aceticum
Zinkchlorid	Zincum chloratum
Zinksulfat	Zincum sulfuricum.

Verzeichnis

der

neben den amtlichen sonst noch gebräuchlichen Namen der Arzneimittel.

(C vgl. auch K und umgekehrt.)

Abführlatwerge, auch -mus	Electuarium e Senna
Absynth	Herba Absinthii
Acetphenetidin	Phenacetinum
Acetum anglicum, auch berolinense	Acetum aromaticum
» concentratissimum	Acidum aceticum
» concentratum	» » dilutum
» cristallisabile	» »
» crudum	Acetum
» glaciale	Acidum aceticum
» Lignorum	Acetum pyrolignosum
» Lithargyri	Liquor Plumbi subacetici
» Plumbi, auch plumbicum	» » »
» pyroxylicum	Acetum pyrolignosum
» radicale	Acidum aceticum
» Saturni, auch saturninum	Liquor Plumbi subacetici
» scilliticum, auch Squillae	Acetum Scillae
Acetylsäure	Acidum aceticum
Acidum aceticum concentratum, auch glaciale	» »
» » trichloratum	» trichloraceticum
» agaricinicum	Agaricinum
» arseniciosum	Acidum arsenicosum
» azoticum	» nitricum
» benzoïcum e resina	» benzoïcum
» benzoïcum sublimatum, auch benzoylicum sublimatum	» benzoïcum
» boracicum	» boricum
» camphoratum	» camphoricum
» carbolicum cristallisatum	» carbolicum
» chlorhydricum	» hydrochloricum
» chrysophanicum crudum	Chrysarobinum
» cressylicum (crudum)	Cresolum crudum
» Formicarum, auch formylicum	Acidum formicicum

Acidum gallo-tannicum	Acidum tannicum
» hydrochloratum	» hydrochloricum
» muriaticum	» »
» » oxygenatum	Aqua chlorata
» nitricum dulcificatum, auch nitricum vinosum	Spiritus Aetheris nitrosi
» nitroso-nitricum	Acidum nitricum fumans
» phenicum, auch phenylicum	» carbolicum
» pyrogallicum	Pyrogallolum
» pyrolignosum, auch pyroxylicum	Acetum pyrolignosum
» santonicum	Santoninum
» spiricum, auch spiroylicum	Acidum salicylicum
» sulfuricum anglicum	» sulfuricum crudum
» » purum, auch sulfuricum rectificatum	» »
» tannicum cristallisatum	» tannicum
» Tartari	» tartaricum
» Vitrioli dulcificatum	Spiritus aethereus
» » purum	Acidum sulfuricum
» » vinosum	Spiritus aethereus
Ackerlattigblätter	Folia Farfarae
» veilchen	Herba Violae tricoloris
Aconiti tuber P. I.	Tubera Aconiti
Adeps	Adeps suillus
» balsamicus, auch benzoïnatus	» benzoatus
» Lanae	Lanolinum
» » cum Aqua	»
Agaricin	Agaricinum
Agaricusſäure	»
Akaziengummi	Gummi arabicum
Akonitknollen	Tubera Aconiti
» tinktur	Tinctura »
» wurzel	Tubera »
Alaun, konzentrierter	Aluminium sulfuricum
Alaunessig	Liquor Aluminii acetici
Album hispanicum	Bismutum subnitricum
Alkali causticum, auch vegetabile causticum	Kali causticum fusum
Allylſenföl	Oleum Sinapis
Aloë capensis, auch lucida oder socotrina	Aloë
Altheeblätter, auch -kraut	Folia Althaeae
» ſirup	Sirupus »
» wurzel	Radix »
Alumen concentratum	Aluminium sulfuricum
» crudum	Alumen
» exsiccatum	» ustum
Alumina-Kali sulfuricum	»
» sulfurica	Aluminium sulfuricum
Aluminiumessig	Liquor Aluminii acetici
» oxyd, ſchwefelſaures	Aluminium sulfuricum
Ambra liquida	Styrax crudus
Ammoniaeum (in chemiſchen Verbindungen) ſ. Ammonium.	

Ammoniacum causticum solutum	Liquor Ammonii caustici
Ammoniak (in chemischen Verbindungen) s. Ammonium.	
Ammoniakflüssigkeit, anetholhaltige	» » anisatus
» » , kaustische	» » caustici
» liniment	Linimentum ammoniatum
» » , kampferhaltiges	» ammoniato-camphoratum
» liquor	Liquor Ammonii caustici
» » , anisölhaltiger	» » anisatus
Ammonium anisatum solutum	» » »
» causticum »	» » caustici
» hydrobromicum	Ammonium bromatum
» hydrochloricum	» chloratum
» muriaticum	» »
» sesquicarbonicum	» carbonicum
Ammoniumsesquicarbonat	» »
Amygdalae amarae aqua P. I.	Aqua Amygdalarum amararum
Amylalkohol, tertiärer	Amylenum hydratum
Amylaether nitrosus	Amylium nitrosum
Amyläther, salpetrigsaurer	» »
Amylum	Amylum Tritici
Anima Rhei	Tinctura Rhei aquosa
Anisliquor	Liquor Ammonii anisatus
Anthodia Cinae	Flores Cinae
Antimoniale vinum P. I.	Vinum stibiatum
Antimonium crudum, auch sulfuratum nigrum	Stibium sulfuratum nigrum
» tartarisatum	Tartarus stibiatus
Antimonoxydkali, weinsaures	» »
» trisulfid, rohes	Stibium sulfuratum nigrum
Antimonylkaliumtartrat	Tartarus stibiatus
Apfeltinktur, eisenhaltige	Tinctura Ferri pomati
Aqua	Aqua destillata
» Amygdalarum amararum concentrata	» Amygdalarum amararum
» benedicta (Rulandi)	Vinum stibiatum
» Calcariae ustae, auch Calcis	Aqua Calcariae
» Carmelitorum	Spiritus Melissae compositus
» Chlori	Aqua chlorata
» Cinnamomi spirituosa, auch vinosa	» Cinnamomi
» fortis	Acidum nitricum
» laxativa Viennensis	Infusum Semnae compositum
» oxymuriatica	Aqua chlorata
» plumbica	» Plumbi
» Rabelli	Mixtura sulfurica acida
» Saturni, auch saturnina	Aqua Plumbi
Aquila alba	Hydrargyrum chloratum
» Regis	» bichloratum
Araroba, auch Arraroba	Chrysarobinum
Arcanum duplicatum depuratum	Kalium sulfuricum
Arekanuß	Semen Arecae
Argentum nitricum dilutum, auch nitricum mitigatum	Argentum nitricum cum Kalio nitrico
Argilla alba, auch praeparata	Bolus alba

Arsenicalis liquor Fowleri P. I.	Liquor Kalii arsenicosi
Arsenicum album	Acidum arsenicosum
Arsenigsäureanhydrid, auch weißer Arsenik, oder Arsentrioxyd	» »
Asant, stinkender	Asa foetida
Aether amylo-nitrosus	Amylium nitrosum
» aethylo-aceticus	Aether aceticus
» ferratus	Tinctura Ferri chlorati aetherea
» hydrobromicus	Aether bromatus
» sulfuricus, auch vitriolatus	»
Äthylacetat	» aceticus
» alkohol	Spiritus
» äther	Aether
» chlorid	» chloratus
Äthylidenmilchsäure	Acidum lacticum
Äthyloxyd	Aether
» » , essigsaures	» aceticus
Aethylum bromatum	» bromatus
» chloratum	» chloratus
Atropina, auch Atropium (in chemischen Verbindungen)	Atropinum
Ätzammoniak, auch Ätzammoniakflüssigkeit	Liquor Ammonii caustici
» kalilauge	» Kali caustici
» lauge	» » »
» natronlauge	» Natri »
» stein, alkalischer	Kali causticum fusum
» » , blauer	Cuprum sulfuricum
» sublimat	Hydrargyrum bichloratum
Augenbalsam, weißer, auch -salbe, weiße	Unguentum Zinci
» nichts	Zincum oxydatum
» » salbe	Unguentum Zinci
» stein, grüner	Cuprum aluminatum
» » , weißer	Zincum sulfuricum
Aurantia immatura	Fructus Aurantii immaturi
Aurin, roter	Herba Centaurii
Axungia, auch A. Porci oder porcina	Adeps suillus
Baccae Cubebarum	Cubebae
» Juniperi	Fructus Juniperi
» Lauri	» Lauri
Badeschwefelleber	Kalium sulfuratum
Bahiapulver	Chrysarobinum
Baldrianwurzel	Radix Valerianae
Balsam, indischer, auch schwarzer, auch peruanischer	Balsamum peruvianum
Balsamum Copaïbae	» Copaïvae
» de Peru, auch indicum	» peruvianum
» de Tolu	» tolutanum
» Myristicae	Ceratum Nucistae
» » expressum	Oleum »
» Nucistae	Ceratum »
» » expressum	Oleum »
» Opodeldoc	Linimentum saponato-camphoratum
» peruvianum nigrum	Balsamum peruvianum

Balsamum Storacis, auch styracinum	Styrax crudus
» terebinthinatum	Unguentum Terebinthinae
» vitae Hoffmanni	Mixtura oleoso-balsamica
Bärlappulver	Lycopodium
» fame	»
Baumöl, gereinigtes	Oleum Olivarum
Belladonna folium P. I.	Folia Belladonnae
Belladonnablätter	» »
» extrakt	Extractum Belladonnae
Belladonnae extractum P. I.	» »
Benzinum	Benzinum Petrolei
Benzoeblumen	Acidum benzoïcum
» fett	Adeps benzoatus
» harz	Benzoë
» säure, auch Benzoylsäure, sublimierte	Acidum benzoïcum
Betelnuß	Semen Arecae
Biberklee	Folia Trifolii fibrini
Biberkleeextrakt	Extractum Trifolii fibrini
Bibernell	Radix Pimpinellae
Bibernelleſſenz	Tinctura »
Bienenwachs	Cera flava
Bilſenkraut	Folia Hyoscyami
» öl	Oleum »
Bismutum hydrico-nitricum, auch hydrico-nitricum praecipitatum	Bismutum subnitricum
» nitricum praecipitatum	» »
» salicylicum basicum	» subsalicylicum
Bitterdiſtel	Herba Cardui benedicti
» erde	Magnesia usta
» » (in chemiſchen Verbindungen) ſ. Magnesium.	
» », baſiſch kohlenſaure	Magnesium carbonicum
» holz	Lignum Quassiae
» mandelwaſſer, konzentriertes	Aqua Amygdalarum amararum
» wurzel	Radix Gentianae
Blaſenpflaſter	Emplastrum Cantharidum ordinarium
» zug	» » »
Blauſtein	Cuprum sulfuricum
Bleiaſche	Lithargyrum
» cerat	Unguentum Plumbi
Bleichkalk, auch -pulver	Calcaria chlorata
Bleiextrakt	Liquor Plumbi subacetici
» oxyd, baſiſch kohlenſaures	Cerussa
» » , eſſigſaures	Plumbum aceticum
» » , rotes	Minium
» pflaſter, einfaches	Emplastrum Lithargyri
» » , zuſammengeſetztes	» » compositum
» rot	Minium
» ſalbe, Hebraſche	Unguentum diachylon
» ſubacetatlöſung	Liquor Plumbi subacetici
» ſubcarbonat	Cerussa
» tannatſalbe	Unguentum Plumbi tannici

Bleiweißwaſſer	Aqua Plumbi
» zucker, reiner	Plumbum aceticum
Blißpulver	Lycopodium
Blutreinigungstee	Species Lignorum
» wurzel, kanadiſche	Rhizoma Hydrastis
Blutwurzelfluidextrakt	Extractum Hydrastis fluidum
Bockstalg	Sebum ovile
Bolus, weißer	Bolus alba
Borax, prismatiſcher, auch raffinierter	Borax
Boraxſäure	Acidum boricum
Borſäureſalbe	Unguentum Acidi borici
Brandſalbe	» Plumbi
Brechnußſamenextrakt, weingeiſtiges	Extractum Strychni
Bromammonium	Ammonium bromatum
» äther, auch Bromäthyl, auch Bromaethylum	Aether bromatus
» kalium, auch Bromkali	Kalium bromatum
» natrium	Natrium »
» waſſerſtoffäther	Aether bromatus
Bruſtelixir, däniſches	Elixir e Succo Liquiritiae
» pulver, grünes, auch Kurellaſches	Pulvis Liquiritiae compositus
» ſaft, brauner	Sirupus Liquiritiae
» » , weißer	» Althaeae
Buchenholzteerkreoſot	Kreosotum
Bulbus Squillae, auch Urgineae	Bulbus Scillae
Butyrum Cacao	Oleum Cacao
» Zinci	Zincum chloratum
Calcarea, Calcareum, auch Calcaria	Calcaria usta
Calcaria carbonica praecipitata, auch carbonica pura	Calcium carbonicum praecipitatum
» chlorinica, auch hypochlorosa oder oxymuriatica	Calcaria chlorata
» hypophosphorosa	Calcium hypophosphorosum
» phosphorica	» phosphoricum
» soluta	Aqua Calcariae
» subchlorosa	Calcaria chlorata
» subphosphorosa	Calcium hypophosphorosum
» sulfurica usta	» sulfuricum ustum
Calcium hypochlorosum	Calcaria chlorata
» oxydatum	» usta
» phosphoricum praecipitatum	Calcium phosphoricum
» subchlorosum	Calcaria chlorata
» subphosphorosum	Calcium hypophosphorosum
Calciumcarbonat	» carbonicum praecipitatum
» hypochlorit	Calcaria chlorata
» oxyd, kohlenſaures, gefälltes	Calcium carbonicum praecipitatum
» » , phosphorſaures	» phosphoricum
» » , ſchwefelſaures, gebranntes	» sulfuricum ustum
» » , unterchlorigſaures	Calcaria chlorata
» phosphat, gefälltes	Calcium phosphoricum
» ſulfat, gebranntes	» sulfuricum ustum
Calomelas	Hydrargyrum chloratum
» vapore paratum	» » vapore paratum

Calx chlorata	Calcaria chlorata
» viva	» usta
Cambogium	Gutti
Cantharidis tinctura P. I.	Tinctura Cantharidum
Carbo Ligni praeparatus, auch purus, auch vegetabilis	Carbo Ligni pulveratus
» Tiliae pulveratus	» » »
Carboneum jodatum	Jodoformium
Cardamomen, auch kleine	Fructus Cardamomi
Cardamomum minus	» »
Carragaheen	Carragecn
Caryophylli aromatici	Caryophylli
Caſtoröl	Oleum Ricini
Cederatöl, auch Cedroeſſenz oder Cedroöl	» Citri
Cera, auch Cera citrina	Cera flava
Ceratſalbe	Unguentum cereum
Ceratum cantharidatum	» Cantharidum
» Myristicae	Ceratum Nucistae
» Saturni	Unguentum Plumbi
Chamaeleon minerale	Kalium permanganicum
Charta antiasthmatica	Charta nitrata
» Guttae Perchae ſ. Gutta Percha (Percha lamellata)	
» nitrosa	» »
Chiliſalpeter, gereinigter	Natrium nitricum
Chinaöl	Balsamum peruvianum
» tinktur, einfache	Tinctura Chinae
Chinin-Eiſencitrat, auch citronenſaures Chinineiſen	Chininum ferro-citricum
» ſulfat, baſiſches, auch neutrales	» sulfuricum
Chininum citricum ferratum, auch citricum martiatum	» ferro-citricum
» et Ferrum citricum	» » »
» hydrochloratum, auch muriaticum	» hydrochloricum
» sulfuricum basicum	» sulfuricum
» » neutrale	» »
Chinium ſ. Chininum.	
Chloral	Chloralum hydratum
Chloralamidum, auch Chloralum amidatum	» formamidatum
Chloralum hydratum cristallisatum	» hydratum
Chlorammonium	Ammonium chloratum
» äthyl	Aether chloratus
» natrium	Natrium chloratum
» queckſilber, ätzendes	Hydrargyrum bichloratum
» » , mildes, auch verſüßtes	» chloratum
Chlorum solutum	Aqua chlorata
Chlorwaſſerſtoff-Ammoniak	Ammonium chloratum
Chlorzink	Zincum chloratum
Chriſtuspalmenöl	Oleum Ricini
Chromſäureanhydrid	Acidum chromicum
Chrysarobina	Chrysarobinum
Chryſophanſäure, rohe	»
Cineres clavellati	Kalium carbonicum crudum

Cininum	
Cinnabaris	
Cinnamomum aeutum	
Citronenmeliſſenblätter	
» ſalz	
Clavi aromatici	
Clavus secalinus	
Cocaïnum muriaticum	
Coffeïno-Natrium salicylicum	
Colchici semen P. I.	
» tinctura P. I.	
Colla animalis	
Collodium cantharidale	
» flexile, auch tenax	
» vesicans	
Colocynthides	
Condurango de Loja	
Cortex antifebrilis	
» Aurantii Pomorum	
» Aurantiorum	
» Cinchonae	
» Crotonis	
» Eluteriae	
» Fructuum Aurantii	
» Granati Radicis	
» Pomorum Aurantii	
» Punicae Granati Radicis	
» Quillajae Chilensis	
» Radicis Granati	
» Rhamni Frangulae	
Cremor Tartari	
Cristalli » (pulverati)	
Crocus orientalis	
Cuprisulfat, reines	
» , rohes	
Cuprum sulfuricum purum	
» vitriolatum crudum	
Cyanquecfilber	
Dammarharz, auch oſtindiſches	
Dampfkalomel	
Daturinum ſ. Atropinum.	
Decoctum Salep	
Deutojoduretum Hydrargyri	
Diachylonpflaſter, einfaches	
» , gelbes, auch zuſammengeſetztes	
» , weißes	
Diachylonſalbe	
Digeſtivſalbe, einfache	
Digitalis folium P. I.	
» tinctura P. I.	
Dimethyloxychinizin	
Diſtel, geſegnete, auch Diſtelkraut	

Santoninum	
Hydrargyrum sulfuratum rubrum	
Cortex Cinnamomi	
Folia Melissae	
Acidum citricum	
Caryophylli	
Secale cornutum	
Cocaïnum hydrochloricum	
Coffeïnum-Natrium salicylicum	
Semen Colchici	
Tinctura »	
Gelatina alba	
Collodium cantharidatum	
» elasticum	
» cantharidatum	
Fructus Colocynthidis	
Cortex Condurango	
» Chinae	
» Aurantii Fructus	
» » »	
» Chinae	
» Cascarillae	
» »	
» Aurantii Fructus	
» Granati	
» Aurantii Fructus	
» Granati	
» Quillaiae	
» Granati	
» Frangulae	
Tartarus depuratus	
» »	
Crocus	
Cuprum sulfuricum	
» » crudum	
» »	
» » »	
Hydrargyrum cyanatum	
Dammar	
Hydrargyrum chloratum vapore paratum	
Mucilago Salep	
Hydrargyrum bijodatum	
Emplastrum Lithargyri	
» » compositum	
» »	
Unguentum diachylon	
» Terebinthinae	
Folia Digitalis	
Tinctura Digitalis	
Pyrazolonum phenyldimethylicum	
Herba Cardui benedicti	

Dorſchlebertran	Oleum Jecoris Aselli
Dreiblatt	Folia Trifolii fibrini
Dreiblattextrakt	Extractum Trifolii fibrini
Dreifachchloreſſigſäure	Acidum trichloraceticum
Dreifaltigkeitskraut	Herba Violae tricoloris
Drupae Cubebarum	Cubebae
» Juniperi	Fructus Juniperi
Duplikatſalz	Kalium sulfuricum
Durchlieqſalbe	Unguentum Plumbi tannici
Eibiſchkraut	Folia Althaeae
Einſtreupulver	Lycopodium
Eiſen, dialyſiertes	Liquor Ferri oxychlorati dialysati
» , durch Waſſerſtoff reduziertes	Ferrum reductum
» , hydrogeniſiertes	» »
Eiſencarbonat, zuckerhaltiges	» carbonicum saccharatum
» chinin, citronenſaures	Chininum ferro-citricum
» extrakt	Extractum Ferri pomati
» » , apfelſaures	» » »
» feile, reine	Ferrum pulveratum
» flüſſigkeit, eiweißhaltige	Liquor Ferri albuminati
» jodürſirup	Sirupus Ferri jodati
» laktat, auch milchſaures Eiſen	Ferrum lacticum
» oxychlorid, flüſſiges	Liquor Ferri oxychlorati dialysati
» » flüſſigkeit	» » » »
» » löſung	» » » »
» oxyd, dialyſiertes	» » » »
» » löſung, eiweißhaltige	» » albuminati
» » ſaccharat, lösliches, auch zuckerhaltiges Eiſenoxyd	Ferrum oxydatum saccharatum
» oxydul, kohlenſaures, zuckerhaltiges	» carbonicum saccharatum
» » , milchſaures	» lacticum
» » , ſchwefelſaures, auch reines ſchwefelſaures	» sulfuricum
» » , ſchwefelſaures, trockenes	» » siccum
» perchloridlöſung	Liquor Ferri sesquichlorati
» pillen	Pilulae Ferri carbonici Blaudii
» pulver	Ferrum pulveratum
» ſaccharat, auch konzentriertes	» oxydatum saccharatum
» ſesquichloridlöſung	Liquor Ferri sesquichlorati
» ſulfat	Ferrum sulfuricum
» » , entwäſſertes	» » siccum
» vitriol, entwäſſerter, auch trockener	» » »
» » , reiner	» »
Eiseſſig	Acidum aceticum
» ſalbe	Unguentum Plumbi
Electuarium aperiens, auch coccoproticum oder lenitivum	Electuarium e Senna
Elixir, ſaures	Mixtura sulfurica acida
» , ſchwediſches	Tinctura Aloës composita
Elixir acidum Halleri, auch Dipellii	Mixtura sulfurica acida
» ad longam vitam, auch amarum Hjaerneri	Tinctura Aloës composita
» balsamicum Hoffmannii	Elixir Aurantii compositum

Elixir e Succo, auch e Succo Glycyrrhizae	Elixir e Succo Liquiritiae
» paregoricum	Tinctura Opii benzoïca
» pectoralis, auch Regis Daniae oder Ringelmanni	Elixir e Succo Liquiritiae
» roborans Whyttii	Tinctura Chinae composita
» sacrum	» Aloës »
» salutis	» Rhei vinosa
» simplex	Elixir Aurantii compositum
» stomachicum Viennense	» » »
» » Whyttii	Tinctura Chinae composita
» suecicum	» Aloës »
» viscerale Hoffmannii, auch viscerale Kleinii	Elixir Aurantii compositum
Emplastrum album coctum	Emplastrum Cerussae
» diachylon album	» Lithargyri
» » compositum	» » compositum
» » simplex	» Lithargyri
» domesticum	» fuscum camphoratum
» Euphorbii	» Cantharidum perpetuum
» fuscum	» fuscum camphoratum
» Galbani compositum	» Lithargyri compositum
» gummosum	» » »
» Janini	» Cantharidum perpetuum
» Lithargyri simplex	» Lithargyri
» Matris fuscum	» fuscum camphoratum
» mercuriale	» Hydrargyri
» Minii adustum, auch Minii camphoratum	» fuscum camphoratum
» nigrum	» » »
» Plumbi	» Lithargyri
» » adustum	» fuscum camphoratum
» » compositum	» Lithargyri compositum
» » saponatum	» saponatum
» » simplex	» Lithargyri
» saponaceum, auch saponatum camphoratum	» saponatum
» simplex	» Lithargyri
» universale	» fuscum camphoratum
» vesicatorium Janini	» Cantharidum perpetuum
» » ordinarium	» » ordinarium
» » perpetuum	» » perpetuum
Engelwurzel	Radix Angelicae
Engelwurzelspiritus, zusammengesetzter	Spiritus » compositus
Enzian	Radix Gentianae
Epsomsalz	Magnesium sulfurieum
Erde, japanische	Catechu
Ergota	Secale cornutum
Ergoti extractum P. I.	Extractum Secalis cornuti
» » fluidum P. I.	» » » fluidum
Ergotin	» Secalis cornuti
Ergotina, auch Ergotinum	» » »
Ergotum secale P. I.	Secale cornutum

Eselshufblätter	Folia Farfarae
Eserin, auch in chemischen Verbindungen	Physostigminum
Essentia amara	Tinctura amara
» Menthae piperitae	Spiritus Menthae piperitae
» Pepsini	Vinum Pepsini
Essig, konzentrierter	Acidum aceticum dilutum
» , radikaler	» »
» , roher	Acetum
Essignaphtha	Aether aceticus
Essigsäure, dreifach gechlorte	Acidum trichloraceticum
Essigsäure-Äther, auch Essigsäure-Äthyläther	Aether aceticus
Essigsäureäthylester	» »
» hydrat, auch konzentrierte Essigsäure	Acidum aceticum
Euphorbiumharz	Euphorbium
Extractum Calami aromatici	Extractum Calami
» catholicum	» Rhei compositum
» Chinae frigide paratum	» Chinae aquosum
» Cubebarum aethereum	» Cubebarum
» Ergotae	» Secalis cornuti
» » fluidum	» » » fluidum
» Ergoti P. I.	» » »
» Ferri	» Ferri pomati
» Filicis aethereum	» Filicis
» » maris	» »
» fluidum Ergoti P. I.	» Secalis cornuti fluidum
» Glycyrrhizae crudum	Succus Liquiritiae
» » depuratum	» » depuratus
» haemostaticum	Extractum Secalis cornuti
» Juniperi	Succus Juniperi inspissatus
» Liquiritiae crudum	» Liquiritiae
» » depuratum	» » depuratus
» Malatis Ferri, auch Martis pomatum	Extractum Ferri pomati
» Meconii	» Opii
» Menyanthis	» Trifolii fibrini
» Nucis vomicae P. I.	» Strychni
» Nucum vomicarum spirituosum	» Strychni
» Opii aquosum	» Opii
» panchymagogum	» Rhei compositum
» Plumbi	Liquor Plumbi subacetici
» pomi ferratum	Extractum Ferri pomati
» Rhamni Frangulae fluidum	» Frangulae fluidum
» » Purshianae fluidum	» Cascarae sagradae fluidum
» Saturni	Liquor Plumbi subacetici
» Strychni spirituosum	Extractum Strychni
» thebaïcum	» Opii
Faecula	Amylum Tritici
Fallkrautblumen	Flores Arnicae
Farina Lini	Placenta Seminis Lini (pulverata)
Farnkrautwurzel	Rhizoma Filicis
» wurzelextrakt	Extractum »
Faulbaumrindenfluidextrakt	» Frangulae fluidum
Feldkümmel	Herba Serpylli

Feldflattig	
» polei, auch »thymian	
Fenchelholz	
» ſamen	
Ferri jodidi sirupus P. I.	
Ferrialbuminatflüſſigkeit	Liquor Ferri albuminati
» chloridlöſung	Liquor » sesquichlorati
» oxyd, dialyſiertes	Liquor » oxychlorati dialysati
» » , zuckerhaltiges, auch Ferriſaccharat	Ferrum oxydatum saccharatum
» ſaccharatſirup	Sirupus Ferri oxydati
Ferro-Chininum citricum	Chininum ferro-citricum
Ferrojodidlöſung	Liquor Ferri jodati
» » ſirup	Sirupus » »
» ſulfat, reines	Ferrum sulfuricum
Ferrum alcoholisatum	» pulveratum
» carbonicum mellitum	» carbonicum saccharatum
» dialysatum	Liquor Ferri oxychlorati dialysati
» Hydrogenio reductum	Ferrum reductum
» malicum	Extractum Ferri pomati
» oxydatum dialysatum	Liquor Ferri oxychlorati dialysati
» » mellitum	Ferrum oxydatum saccharatum
» » saccharatum solubile	» » »
» saccharo-natricum	» » »
» sesquichloratum solutum	Liquor Ferri sesquichlorati
» sulfuricum calcinatum, auch exsiccatum	Ferrum sulfuricum siccum
» » cristallisatum	» »
» » oxydulatum	» »
» » purum	» »
» » venale	» » crudum
Fichtenteer	Pix liquida
Fieberklee	Folia Trifolii fibrini
» kraut	Herba Centaurii
» rinde	Cortex Chinae
Fingerhut	Folia Digitalis
Fiſchtran	Oleum Jecoris Aselli
Flavedo Aurantii	Cortex Aurantii Fructus
» Citri	» Citri Fructus
Flechte, isländiſche	Lichen islandicus
Flieder, auch »blumen	Flores Sambuci
Fliege, ſpaniſche	Emplastrum Cantharidum ordinarium
» , » , immerwährende	» » perpetuum
Fliegenholz	Lignum Quassiae
Flores Benzoës	Acidum benzoïcum
» Brayerae anthelminticae	Flores Koso
» Caryophylli	Caryophylli
» Kosso, auch Kusso	Flores Koso
» Malvae silvestris, auch M. vulgaris	» Malvae
» Rosae incarnatae	» Rosae
» Salis Ammoniaci	Ammonium chloratum
» Sulfuris depurati, auch Sulfuris loti	Sulfur depuratum
» Zinci	Zincum oxydatum crudum
Flußpflaſter	Emplastrum Cantharidum perpetuum

Flußspiritus	Spiritus saponato-camphoratus
Folia Arctostaphyli	Folia Uvae Ursi
» Bismalvae	» Althaeae
» Cardui benedicti	Herba Cardui benedicti
» Daturae	Folia Stramonii
» Digitalis purpureae	» Digitalis
» Malvae silvestris, auch M. vulgaris	» Malvae
» Melissae citratae	» Melissae
» Menthae	» Menthae piperitae
» Menyanthis	» Trifolii fibrini
» Sennae Tinnevelly	» Sennae
» Trifolii aquatici	» Trifolii fibrini
» Tussilaginis	» Farfarae
Foenum graecum	Semen Foenugraeci
Formaldehydum solutum	Formaldehyd solutus
Formylchlorid, auch -trichlorid	Chloroformium
» jodid, auch -trijodid	Jodoformium
Formylum chloratum, auch trichloratum	Chloroformium
» jodatum, auch trijodatum	Jodoformium
Franzosenholz	Lignum Guajaci
Freisamkraut	Herba Violae tricoloris
Frostsalbe	Unguentum Plumbi
Fructus Anisi vulgaris	Fructus Anisi
» Capsici annui	» Capsici
» Cardamomi minoris	» Cardamomi
» Cubebarum	Cubebae
» Tamarindorum	Pulpa Tamarindorum cruda
» » praeparati	» » depurata
Fucus crispus	Carrageen
» islandicus	Lichen islandicus
Fungus Secalis	Secale cornutum
Galbanharz	Galbanum
Galgantwurzel	Rhizoma Galangae
Galizienstein, auch Galitzenstein, blauer	Cuprum sulfuricum
» , » » , weißer	Zincum »
Gallae asiaticae, auch halepenses oder levanticae oder turcicae	Gallae
Gallapfelgerbsäure	Acidum tannicum
Gambir (-Katechu)	Catechu
Gambogia	Gutti
Gartenkümmel	Fructus Carvi
» thymian	Herba Thymi
Gärungsmilchsäure	Acidum lacticum
Gaze (nicht gesteifte) gereinigte	Tela depurata
Geigenharz	Colophonium
Geistersalz	Ammonium carbonicum
Gelatine	Gelatina alba
Gelbwurzel, kanadische	Rhizoma Hydrastis
Gelbwurzelfluidextrakt	Extractum » fluidum
Gewürzessig	Acetum aromaticum
» kräuter	Species aromaticae
» nägelein	Caryophylli

Gewürznelkenöl	Oleum Caryophyllorum
» tinktur	Tinctura aromatica
Giftmehl	Acidum arsenicosum
Glandulae Malloti, auch Rottlerae	Kamala
Glätte	Lithargyrum
Glaubersalz, entwässertes, auch -pulver	Natrium sulfuricum siccum
Gliederbalsam	Mixtura oleoso-balsamica
» salbe	Unguentum Rosmarini compositum
» spiritus	Spiritus Angelicae compositus
Glyceratum simplex	Unguentum Glycerini
Glycerina	Glycerinum
Glycerolatum simplex	Unguentum Glycerini
Goapulver	Chrysarobinum
Goldtinktur, Lamottes	Tinctura Ferri chlorati aetherea
Granatwurzelrinde	Cortex Granati
Guaranimum	Coffeïnum
Gummi Acaciae, auch acanthinum	Gummi arabicum
» Ammoniacum	Ammoniacum
» Asa dulcis	Benzoë
» » foetida	Asa foetida
» de Bassora	Tragacantha
» elasticum	Cautschuc
» Euphorbium	Euphorbium
» Galbanum	Galbanum
» Gambogiae	Gutti
» Gutti	»
» Mimosae	Gummi arabicum
» Myrrha	Myrrha
» Tragacantha	Tragacantha
» -Resina Ammoniacum	Ammoniacum
» » Asa dulcis	Benzoë
» » » foetida	Asa foetida
» » Benzoës	Benzoë
» » Euphorbium	Euphorbium
» » Galbanum	Galbanum
» » Gutti	Gutti
» » Myrrha	Myrrha
Gutta Gambir	Catechu
» Percha chartacea, auch foliacea, s. Gutta Percha (Percha lamellata)	
» » cruda	Gutta Percha
Guttaperchapapier s. Gutta Percha (Percha lamellata)	
Gutta Pertscha	Gutta Percha
Gypsum ustum	Calcium sulfuricum ustum
Hämorrhoidalpulver, grünes	Pulvis Liquiritiae compositus
Harzbenzoesäure	Acidum benzoïcum
» salbe	Unguentum basilicum
Heiligenstein	Cuprum aluminatum
Heilpflaster, schwarzes	Emplastrum fuscum camphoratum
Hepar Sulfuris, auch H. S. ad usum externum oder pro balneo	Kalium sulfuratum

Herba Althaeae	Folia Althaeae
» Arctostaphyli	» Uvae Ursi
» Belladonnae	» Belladonnae
» Centaurii minoris	Herba Centaurii
» Daturae	Folia Stramonii
» Digitalis purpureae	» Digitalis
» Erythraeae	Herba Centaurii
» Farfarae	Folia Farfarae
» Hyoscyami	» Hyoscyami
» Jaceae	Herba Violae tricoloris
» Lobeliae inflatae	» Lobeliae
» Malvae, auch M. vulgaris	Folia Malvae
» Meliloti citrini	Herba Meliloti
» Menthae. auch M. piperitae	Folia Menthae piperitae
» Menyanthis	Folia Trifolii fibrini
» Salviae hortensis	» Salviae
» Stramonii	» Stramonii
» Taraxaci cum radice	Radix Taraxaci cum herba
» Trifolii aquatici, auch T. fibrini	Folia Trifolii fibrini
» Trinitatis	Herba Violae tricoloris
» Tussilaginis	Folia Farfarae
» Uvae Ursi	» Uvae Ursi
Herbſtzeitloſenſamen	Semen Colchici
Heuſamen, griechiſcher	» Foenugraeci
Hexenmehl	Lycopodium
Hirſchhornſalz	Ammonium carbonicum
Hoffmannstropfen	Spiritus aetherens
Höllenſtein	Argentum nitricum
» , ſalpeterhaltiger, auch verdünnter	» » cum Kalio nitrico
Holzeſſigſäure, rektifizierte	Acetum pyrolignosum rectificatum
» , rohe	» » crudum
Holzteerkreoſot	Kreosotum
Huſtenelixir	Elixir e Succo Liquiritiae
» pulver	Pulvis Liquiritiae compositus
» tee	Species pectorales
Hüttenrauch, gereinigter	Acidum arsenicosum
Hydrargyri unguentum P. I.	Unguentum Hydrargyri cinereum
Hydrargyrum amidato-bichloratum, auch ammoniato-muriatienm oder ammoniatum oder bichloratum ammoniatum	Hydrargyrum praecipitatum album
» bichloratum corrosivum	» bichloratum
» bijodatum rubrum	» bijodatum
» chloratum mite, auch chloratum laevigatum	» chloratum
» hydrocyanicum	» cyanatum
» jodatum rubrum	» bijodatum
» muriaticum corrosivum	» bichloratum
» » mite	» chloratum
» » » vapore paratum	» » vapore paratum
» oxydatum flavum	» oxydatum via humida paratum
» » rubrum	» oxydatum

Hydrargyrum perchloratum	Hydrargyrum bichloratum
» praecipitatum rubrum	» oxydatum
Hydraſtiswurzel	Rhizoma Hydrastis
Hyoscyami folium P. I.	Folia Hyoscyami
Jalapenharzſeife	Sapo jalapinus
» knollen	Tubera Jalapae
Infusiones	Infusa
Infusum laxativum	Infusum Sennae compositum
Ingwerwurzel	Rhizoma Zingiberis
Jodkali, auch Jodkalium	Kalium jodatum
» kaliumſalbe	Unguentum Kalii jodati
» natrium	Natrium jodatum
» queckſilber, rotes oder Zweifach-	Hydrargyrum bijodatum
Johanniswurzel	Rhizoma Filicis
Ipecacuanha, graue	Radix Ipecacuanhae
Ipecacuanhae radix P. I.	» »
» sirupus P. I.	Sirupus »
» tinctura P. I.	Tinctura »
Jſonaphthol	Naphtholum
Jungfernſchwefel	Sulfur sublimatum
» wachs	Cera alba
Kaddikbeeren	Fructus Juniperi
» mus	Succus » inspissatus
Kaffein	Coffeïnum
Kakaofett, auch -öl oder -talg	Oleum Cacao
Kali (in chemiſchen Verbindungen) ſ. Kalium	
Kali, chlorſaures	Kalium chloricum
» , dichromſaures, auch doppelt, zweifach oder rotes chromſaures	» dichromicum
» , doppelt oder zweifach kohlenſaures	» bicarbonicum
» , » weinſaures, auch doppelt weinſteinſaures	Tartarus depuratus
» , kauſtiſches	Kali causticum fusum
» , kohlenſaures, reines	Kalium carbonicum
» -Natron, weinſaures	Tartarus natronatus
» , ſaures chromſaures	Kalium dichromicum
» , » kohlenſaures	» bicarbonicum
» , » weinſaures, auch ſaures weinſteinſaures	Tartarus depuratus
» , weinſaures auch weinſteinſaures	Kalium tartaricum
» , zweifach weinſaures, auch zweifach weinſteinſaures	Tartarus depuratus
Kalialaun	Alumen
» , gebrannter	» ustum
Kaliflüſſigkeit, auch Kalilöſung	Liquor Kali caustici
» , » » , arſenigſaure	» Kalii arsenicosi
» , » » , eſſigſaure	» » acetici
» , » » , kauſtiſche	» Kali caustici
» , » » , kohlenſaure	» Kalii carbonici
Kaliſchwefelleber, rohe, auch Kaliſchwefelleber zu Bädern	Kalium sulfuratum
Kali aceticum solutum	Liquor Kalii acetici
» arsenicosum »	» » arsenicosi

Kali bichromicum	Kalium dichromicum
» bitartaricum	Tartarus depuratus
» carbonicum acidulum	Kalium bicarbonicum
» » e cineribus clavellatis	» carbonicum crudum
» » e Tartaro, auch purum	» »
» » solutum	Liquor Kalii carbonici
» causticum	Kali causticum fusum
» » solutum	Liquor Kali caustici
» chlorinicum	Kalium chloricum
» chromicum acidulum, auch chromicum rubrum	» dichromicum
» hydricum	Kali causticum fusum
» » solutum	Liquor Kali caustici
» hydrobromicum	Kalium bromatum
» hydrojodicum	» jodatum
» hypermanganicum	» permanganicum
» muriaticum oxygenatum	» chloricum
» -Natron tartaricum	Tartarus natronatus
» oxymuriaticum	Kalium chloricum
» stibiato-tartaricum	Tartarus stibiatus
» sulfuratum crudum, auch sulfuratum pro balneo	Kalium sulfuratum
» sulfuricum purum	» sulfuricum
» supermanganicum	» permanganicum
» tartaricum acidulum	Tartarus depuratus
» » stibiatum	» stibiatus
Kalii arsenicosi liquor P. I.	Liquor Kalii arsenicosi
Kaliumaluminiumsulfat	Alumen
» antimonyltartrat	Tartarus stibiatus
» arsenitlösung	Liquor Kalii arsenicosi
» bichromat	Kalium dichromicum
» bitartrat	Tartarus depuratus
» carbonat, reines	Kalium carbonicum
» chromat, rotes	» dichromicum
» hydrat	Kali causticum fusum
» » lösung, auch »hydroxydlösung	Liquor Kali caustici
» hydrotartrat	Tartarus depuratus
» hypermanganat	Kalium permanganicum
» polysulfid, rohes	» sulfuratum
» sulfat, reines	» sulfuricum
» sulfid, rohes, auch Kaliumsulfid zu Bädern	» sulfuratum
» supermanganat	» permanganicum
Kalk, auch Kalkerde, gebrannte	Calcaria usta
» , ungelöschter	» »
Kalkerde, kohlensaure, gefallte, auch reine kohlensaure	Calcium carbonicum praecipitatum
» , schwefelsaure, gebrannte	» sulfuricum ustum
» , unterchlorigsaure	Calcaria chlorata
Kalmuswurzel	Rhizoma Calami
Kalomel, vegetabilischer	Podophyllinum
Kampfer, chinesischer, auch japanischer	Camphora
Kampfergeist	Spiritus camphoratus

Kampferſalbe, flüchtige	Linimentum ammoniato-camphoratum
Kanarienzucker	Saccharum
Karbol	Acidum carbolicum
» , verflüſſigtes	» » liquefactum
Karbolſäure, kriſtalliſierte	» »
Karbolſäurewaſſer	Aqua carbolisata
Kardamomen, malabariſche	Fructus Cardamomi
Karmeliterpflaſter	Emplastrum fuscum camphoratum
» waſſer	Spiritus Melissae compositus
Käſepappelblätter	Folia Malvae
» blüten	Flores »
Kaskarillrinde	Cortex Cascarillae
Kaſtoröl	Oleum Ricini
Katechunuß	Semen Arecae
Katzenbaldrian	Radix Valerianae
Kinderpulver, Hufelandſches, auch Ribkeſches	Pulvis Magnesiae cum Rheo
Knorpeltang	Carrageen
Kochſalz (reines)	Natrium chloratum
Kohle, gepulverte	Carbo Ligni pulveratus
Kollodium, blaſenziehendes	Collodium cantharidatum
Koloquinthenäpfel	Fructus Colocynthidis
» kürbiſſe	» »
Königselixir	Elixir e Succo Liquiritiae
» kerzenblumen	Flores Verbasci
Koſo	» Koso
Krähenaugen	Semen Strychni
Krampftropfen, ätheriſche	Tinctura Valerianae aetherea
» » , braune	» »
» » , weiße	Spiritus aethereus
Krampfwurzel	Radix Valerianae
Kräuter, aromatiſche	Species aromaticae
Kräutereſſig	Acetum aromaticum
Kreide, ſpaniſche	Talcum
Kreoſot, mineraliſches	Acidum carbolicum
» , vegetabiliſches	Kreosotum
Kreosotum faginum	»
Kreſylſäure (rohe)	Cresolum crudum
Kropfſalbe	Unguentum Kalii jodati
Kubebenpfeffer	Cubebae
Kühlſalbe	Unguentum Plumbi
» waſſer	Aqua Plumbi
Kümmelfrüchte, auch -ſamen	Fructus Carvi
Kupferoxyd, ſchwefelſaures, auch reines ſchwefelſaures	Cuprum sulfuricum
» , ſchwefelſaures, rohes	» » crudum
Kupferrauch, weißer	Zincum »
» vitriol, reiner	Cuprum »
» » , roher	» » »
Kuſſo	Flores Koso
Lac Sulfuris	Sulfur praecipitatum
Lakritze, auch Lakritzenſaft	Succus Liquiritiae
Lakritzenholz	Radix »

Lana gossypina	Gossypium depuratum
» philosophica	Zincum oxydatum crudum
Lanolinum anhydricum	Adeps Lanae anhydricus
Lapis causticus chirurgorum	Kali causticum fusum
» divinus	Cuprum aluminatum
» infernalis	Argentum nitricum
» » dilutus, auch inf. mitigatus oder nitratus	» » cum Kalio nitrico
» ophthalmicus	Cuprum aluminatum
Latwerge, eröffnende	Electuarium e Senna
Laudanum	Opium
Laudanum, flüssiges	Tinctura Opii simplex
Laudanum Sydenhami P. I.	» » crocata
» liquidum Sydenhami	» » »
Laugensalz, ätzendes	Kali causticum fusum
» , flüchtiges	Ammonium carbonicum
» , geschwefeltes	Kalium sulfuratum
Laurineenkampfer	Camphora
Laxiermus	Electuarium e Senna
» salz, englisches	Magnesium sulfuricum
» tee	Species laxantes
» trank	Infusum Sennae compositum
Lebenselixir, schwedisches, auch schwedische Lebensessenz	Tinctura Aloës composita
» tinktur	» » »
Leinmehl	Placenta Seminis Lini (pulverata)
Lichen irlandicus	Carrageen
Liebstengel	Radix Levistici
Lignum benedictum	Lignum Guajaci
» Pavanum	» Sassafras
» Quassiae surinamensis	» Quassiae
» sanctum	» Guajaci
Limatura Ferri, auch Martis	Ferrum pulveratum
Limonenschale	Cortex Citri fructus
Lindenkohle	Carbo Ligni pulveratus
Linimentum ammoniacale	Linimentum ammoniatum
» camphoratum	» ammoniato-camphoratum
» saponato-camphoratum liquidum	Spiritus saponato-camphoratus
» volatile	Linimentum ammoniatum
» » camphoratum	» » camphoratum
Liquor	Spiritus aethereus
» , eisenhaltiger	Tinctura Ferri chlorati aetherea
Liquor Alumininae aceticae	Liquor Aluminii acetici
» » subaceticae	» » »
» anodynus mineralis Hoffmanni	Spiritus aethereus
» » martiatus	Tinctura Ferri chlorati aetherea
» Chlori	Aqua chlorata
» de Lamotte	Tinctura Ferri chlorati aetherea
» digestivus	Liquor Kalii acetici
» Ferri muriatici, auch F. m. oxydati	» Ferri sesquichlorati
» » oxychlorati	» » oxychlorati dialysati
» » oxydati dialysati	» » » »

Liquor Ferri perchlorati	Liquor Ferri sesquichlorati
» » peroxychlorati, auch subchloridati	» » oxychlorati dialysati
» Kali hydrici	» Kali caustici
» Kalii arsenicosi Fowleri	» Kalii arsenicosi
» Natri hydrici	» Natri caustici
» oleoso-balsamicus	Mixtura oleoso-balsamica
» Plumbi acetici, auch hydrico-acetici	Liquor Plumbi subacetici
» stypticus Loofii	» Ferri sesquichlorati
» Terrae foliatae Tartari	» Kalii acetici
Lithion, kohlenſaures	Lithium carbonicum
Lixivium causticum	Liquor Kali caustici
Lobeliae tinctura P. I.	Tinctura Lobeliae
Macisöl	Oleum Macidis
Magenbalſam	Ceratum Nucistae
» elixir, Hoffmannſches	Elixir Aurantii compositum
» tropfen, bittere	Tinctura amara
Magisterium Bismuti	Bismutum subnitricum
» Jalapae	Resina Jalapae
Magneſia, baſiſch kohlenſaure, auch kohlenſaure	Magnesium carbonicum
» , citronenſaure, brauſende	» citricum effervescens
» , ſchwefelſaure	» sulfuricum
» , weiße	» carbonicum
Magnesia alba	» »
» calcinata	Magnesia usta
» carbonica, auch hydrico-carbonica, auch subcarbonica	Magnesium carbonicum
» citrica effervescens	» citricum effervescens
» pura	Magnesia usta
» sulfurica	Magnesium sulfuricum
» » dilapsa, auch sicca	» » siccum
Magnesium carbonicum hydrooxydatum	» carbonicum
» hydrico-carbonicum	» »
» oxydatum	Magnesia usta
Magneſiumcarbonat	Magnesium carbonicum
» citrat, brauſendes	» citricum effervescens
» ſubcarbonat	» carbonicum
» ſulfat, entwäſſertes	» sulfuricum siccum
Malvenkraut	Folia Malvae
Manna cannellata	Manna
Meconium	Opium
Meerzwiebelſauerhonig	Oxymel Scillae
Mel despumatum	Mel depuratum
» Rosarum	» rosatum
Melilotenklee, auch -kraut	Herba Meliloti
Meliſſengeiſt, auch -ſpiritus, zuſammengeſetzter	Spiritus Melissae compositus
» kraut	Folia Melissae
Menthakampfer	Mentholum
Mercurius corrosivus	Hydrargyrum bichloratum
» dulcis	» chloratum
» jodatus ruber	» bijodatum

Mercurius oxydatus flavus, auch praecipitatus flavus	Hydrargyrum oxydatum via humida paratum
» oxydatus praecipitatus ruber	» »
» praecipitatus albus	» praecipitatum album
» sublimatus corrosivus	» bichloratum
» vivus	»
Merkurialpflaster	Emplastrum Hydrargyri
» salbe, graue	Unguentum » cinereum
» » , weiße	» » album
Merkuriammoniumchlorid	Hydrargyrum praecipitatum album
» chlorid, auch ätzendes	» bichloratum
» cyanid	» cyanatum
» jodid	» bijodatum
» oxyd	» oxydatum
» » , gefälltes, auch gelbes	» » via humida paratum
» » , rotes	» »
Merkurochlorid, auch mildes	» chloratum
Mierenspiritus	Spiritus Formicarum
Mimosengummi	Gummi arabicum
Mixtura arsenicalis	Liquor Kalii arsenicosi
» salina Riveri	Potio Riverii
Mohnsamen, weißer	Semen Papaveris
Morphium	Morphinum
Mucilago Gummi Mimosae	Mucilago Gummi arabici
Mull, gereinigter	Tela depurata
Muscae hispanicae	Cantharides
Muskatblütenöl	Oleum Macidis
» butter	» Nucistae
» nußbalsam	Ceratum »
» » öl, ätherisches	Oleum Macidis
» samen	Semen Myristicae
Mutterharz	Galbanum
» krampf- oder Muttertropfen, ätherische, auch gelbe	Tinctura Valerianae aetherea
» » oder Muttertropfen, braune	» »
» » » » , weiße	Spiritus aethereus
» pflaster, weißes	Emplastrum Lithargyri
Myrrhen, auch rote M., auch -gummi	Myrrha
Nägelein	Caryophylli
Naphtha	Aether
Naphthalen, auch Naphthalina	Naphthalinum
Naphthol, auch Naphthylalkohol	Naphtholum
Natrium, neutrales kohlensaures	Natrium carbonicum
Natrium biboracicum, auch biboricum	Borax
» bisalicylicum	Natrium salicylicum
» boracicum	Borax
» carbonicum acidulum	Natrium bicarbonicum
» » cristallisatum	» carbonicum
» » purum	» »
» chloratum »	» chloratum
» ferrisaccharatum	Ferrum oxydatum saccharatum
» hydrobromicum	Natrium bromatum

Natrium hydrojodicum	Natrium jodatum
» hyposulfurosum	» thiosulfuricum
» muriaticum, auch m. purum	» chloratum
» orthophosphoricum	» phosphoricum
» salicylicum theobromatum	Theobromino-natrium salicylicum
» silicicum solutum	Liquor Natrii silicici
» spiricum	Natrium salicylicum
» subsulfurosum	» thiosulfuricum
» sulfuricum cristallisatum	» sulfuricum
» tartaricum cum Kalio tartarico	Tartarus natronatus
» tetraboricum	Borax
Natriumbiborat	»
» borat	»
» carbonat, entwässertes	Natrium carbonicum siccum
» » , kristallisiertes, reines	» »
» ferrisaccharat	Ferrum oxydatum saccharatum
» hydratlösung, auch -hydroxydlösung	Liquor Natri caustici
» hyposulfit	Natrium thiosulfuricum
» orthophosphat, auch neutrales N.-phosphat	» phosphoricum
» silicatlösung	Liquor Natrii silicici
» subsulfit	Natrium thiosulfuricum
» sulfat, entwässertes, auch zerfallenes	» sulfuricum siccum
» » , kristallisiertes	» »
Natro-Kali tartaricum	Tartarus natronatus
Natron	Natrium bicarbonicum
» , dithionigsaures	Natrium thiosulfuricum
» , doppelt oder zweifach borsaures	Borax
» , » » » kohlensaures	Natrium bicarbonicum
» , essigsaures	» aceticum
» , kohlensaures	» carbonicum
» , » , entwässertes	» » siccum
» , » , kristallisiertes, auch reines	» »
» , » , saures	» bicarbonicum
» , phosphorsaures	» phosphoricum
» , salicylsaures	» salicylicum
» , salpetersaures	» nitricum
» , salzsaures	» chloratum
» , schwefelsaures	» sulfuricum
» , » , entwässertes, auch trockenes	» » siccum
» , thioschwefelsaures, auch unterschwefligsaures	» thiosulfuricum
Natron-Eisenoxydsaccharat	Ferrum oxydatum saccharatum
» » lösung	Sirupus Ferri oxydati
» flüssigkeit, kieselsaure	Liquor Natrii silicici
» hydratlösung	» Natri caustici
» weinstein	Tartarus natronatus
Natrum (in chem. Verbindungen) s. Natrium	
» causticum solutum	Liquor Natri caustici
» hydricum solutum	» » »
Nelken	Caryophylli
Nervensalbe	Unguentum Rosmarini compositum

Nervenlinktur, Beſtuſcheſſſche	Tinctura Ferri chlorati aetherea
Nichts, weißes	Zincum oxydatum crudum
Nichtsſalbe, weiße	Unguentum Zinci
Nieswurzel, weiße	Rhizoma Veratri
» tinktur	Tinctura »
Nihilum album	Zincum oxydatum crudum
Nitrum cubicum	Natrium nitricum
» depuratum, auch prismaticum	Kalium »
» rhomboïdale	Natrium »
Nucis vomicae extractum P. I.	Extractum Strychni
» » tinctura P. I.	Tinctura »
Nuclei Amygdali amari	Amygdalae amarae
» » dulces	» dulces
Nußbaumblätter	Folia Juglandis
Nux Areca	Semen Arecae
» moschata	» Myristicae
» vomica	» Strychni
Oleum Amygdalarum expressum, auch A. frigide paratum oder A. pingue	Oleum Amygdalarum
» Anthos	» Rosmarini
» Calami aromatici	» Calami
» Cantharidum, auch C. infusum	» cantharidatum
» Castoris	» Ricini
» Corticis Citri	» Citri
» Crotonis Tiglii	» Crotonis
» de Cedro	» Citri
» Hyoscyami coctum, auch H. infusum	» Hyoscyami
» Jecoris Gadi	» Jecoris Aselli
» Juniperi Baccarum, auch J. Fructus	» Juniperi
» Lauri expressum, auch L. unguinosum, auch laurinum	» Lauri
» Limonis	» Citri
» Martis	Liquor Ferri sesquichlorati
» Menthae piperitae chinense, auch M. p. cristallisatum oder M. p. japonicum	Mentholum
» Morrhuae	Oleum Jecoris Aselli
» Myristicae, auch M. expressum	» Nucistae
» Nucis moschatae, auch Nucistae expressum	» »
» Olivarum optimum	» Olivarum
» Palmae Christi	» Ricini
» provinciale	» Olivarum
» Rorismarini	» Rosmarini
» Sinapis aethereum	» Sinapis
» Tiglii	» Crotonis
» Vitrioli	Acidum sulfuricum crudum
Ölſüß	Glycerinum
Opii et Ipecacuanhae pulvis compositus P. I.	Pulvis Ipecacuanhae opiatus
» extractum P. I.	Extractum Opii
» pulvis P. I.	Opium pulveratum
» tinctura P. I.	Tinctura Opii simplex
» » benzoïca P. I.	» » benzoïca

Opii tinctura crocata P. I.	Tinctura Opii crocata
Orangen, unreife	Fructus Aurantii immaturi
Orangenſchale	Cortex Aurantii Fructus
Orthooxybenzoeſäure	Acidum salicylicum
» phosphorſäure	» phosphoricum
Oxymel scillitieum, auch Squillae	Oxymel Scillae
Panamarinde, auch -ſpäne	Cortex Quillaiae
Pappelblüten, wilde	Flores Malvae
» käſeblätter	Folia »
» » blüten	Flores »
Paraacetphenetidin	Phenacetinum
Paraffin, feſtes	Paraffinum solidum
Paraldehydum	Paraldehyd
Pegu-Katechu	Catechu
Pepſineſſenz	Vinum Pepsini
Pereha chartacea, foliacea, auch lamellata ſ. Gutta Percha.	
» cruda	Gutta Pereha
Pericarpium Aurantii	Cortex Aurantii fructus
» Citri	» Citri fructus
Perlaſche	Kalium carbonicum
» moos, auch -tang	Carrageen
» ſalz	Natrium phosphoricum
Petala Rosae	Flores Rosae
Petroleobenzinum	Benzinum Petrolei
Pfeffer, indiſcher, auch türkiſcher oder ſpaniſcher	Fructus Capsici
Pfefferminzkampfer	Mentholum
» öl, chineſiſches, auch japaniſches	»
» tropfen	Spiritus Menthae piperitae
Pflaſter, Hamburger	Emplastrum fuscum camphoratum
» käfer	Cantharides
Phenol, kriſtalliſiertes	Acidum carbolicum
Phenoli solutio P. I.	Aqua carbolisata
Phenylalkohol, auch -ſäure	Acidum carbolicum
Phosphor, gelber	Phosphorus
» , weißer	»
Pili Gossypii	Gossypium depuratum
Pillen, italieniſche	Pilulae aloëticae ferratae
Pilulae Blaudii	» Ferri carbonici Blaudii
» italicae nigrae	» aloëticae ferratae
» laxantes, auch purgantes	» Jalapae
Pimpinellenwurzel	Radix Pimpinellae
Pinangnuß	Semen Arecae
Piper hispanicum, auch indicum oder turcicum	Fructus Capsici
Plumbum carbonicum, auch hydrico-carbonicum, auch subcarbonicum	Cerussa
» hydrico-aceticum solutum	Liquor Plumbi subacetici
» hyperoxydatum, auch oxydato-hyperoxydatum, auch oxydatum rubrum	Minium
» oxydatum	Lithargyrum
Pockholz	Lignum Guajaci

Podophyllharz	Podophyllinum
Polychreſtſalz	Tartarus natronatus
Poma Aurantiorum immatura	Fructus Aurantii immaturi
» Colocynthidis	» Colocynthidis
Pomeranzenelixir, zuſammengeſetztes	Elixir Aurantii compositum
» ſchalentinktur	Tinctura Aurantii
Potio laxativa, auch Viennensis	Infusum Sennae compositum
» Riveri	Potio Riverii
Pottaſche, reine	Kalium carbonicum
Potus Riveri	Potio Riverii
» Viennensis	Infusum Sennae compositum
Präcipitat, roter	Hydrargyrum oxydatum
» , weißer	» praecipitatum album
Präcipitatſalbe, rote	Unguentum Hydrargyri rubrum
» » , weiße	» » album
Provenceröl	Oleum Olivarum
Pulver, Kurellaſches	Pulvis Liquiritiae compositus
Pulvis acrophorus cum Magnesia citrica	Magnesium citricum effervescens
» » Seidlitzensis	Pulvis acrophorus laxans
» antacidus	» Magnesiae cum Rheo
» Bahia	Chrysarobinum
» Diatragacanthae	Pulvis gummosus
» Doveri	» Ipecacuanhae opiatus
» effervescens	» acrophorus
» emolliens	Species emollientes
» Glycyrrhizae compositus	Pulvis Liquiritiae compositus
» Goa	Chrysarobinum
» infantum, auch pro infantibus	Pulvis Magnesiae cum Rheo
» inspersorius salicylicus	» salicylicus cum Talco
» Ipecacuanhae compositus	» Ipecacuanhae opiatus
» Magnesiae compositus	» Magnesiae cum Rheo
» pectoralis Kurellae	» Liquiritiae compositus
» puerorum	» Magnesiae cum Rheo
Pyrogallusſäure	Pyrogallolum
Queckſilber, blauſaures	Hydrargyrum cyanatum
» , verſüßtes	» chloratum
Queckſilberbichlorid	» bichloratum
» chloramid	» praecipitatum album
» chlorid, ätzendes	» bichloratum
» chlorür, mildes	» chloratum
» jodid, rotes	» bijodatum
» oxyd, gefälltes, auch präcipitiertes	» oxydatum via humida paratum
» präcipitat, gelber	» » » » »
» » , roter	» »
» ſalbe, graue	Unguentum Hydrargyri cinereum
» » , rote	» » rubrum
» » , weiße	» » album
» ſalicylat	Hydrargyrum salicylicum
» ſublimat, auch ätzendes	» bichloratum
Quendel, römiſcher	Herba Thymi
Radix Aconiti	Tubera Aconiti
» Acori Calami	Rhizoma Calami

Radix Archangelicae	Radix Angelicae
» Calami aromatici	Rhizoma Calami
» Calumbae, auch Columbo	Radix Colombo
» Filicis Maris, auch F. M. mundata	Rhizoma Filicis
» Galangae minoris	» Galangae
» Gentianae rubrae	Radix Gentianae
» Glycyrrhizae mundata, auch G. russica	» Liquiritiae
» Hellebori albi	Rhizoma Veratri
» Hydrastis	» Hydrastis
» Ireos, auch Iridis florentinae	» Iridis
» Jalapae	Tubera Jalapae
» Kalumbae	Radix Colombo
» Krameriae	» Ratanhiae
» Ligustici	» Levistici
» Liquiritiae, auch L. russica	» Liquiritiae
» Pimpinellae albae, auch P. minoris	» Pimpinellae
» Polygalae virginianae	» Senegae
» Rhabarbari	Rhizoma Rhei
» Rhei	» »
» Salep	Tubera Salep
» Salsaparillae, auch Sarsae oder Sassaparillae	Radix Sarsaparillae
» Sassafras	Lignum Sassafras
» Scillae, auch Squillae	Bulbus Scillae
» Smilacis	Radix Sarsaparillae
» Veratri albi	Rhizoma Veratri
» Zedoariae	» Zedoariae
» Zingiberis	» Zingiberis
Ratanha	Radix Ratanhiae
Reizsalbe	Unguentum Cantharidum
Resina Benzoës	Benzoë
» Colophonii	Colophonium
» Dammar	Dammar
» elastica	Cautschuc
» empyreumatica liquida	Pix liquida
» Euphorbii	Euphorbium
» Gutti	Gutti
» Jalapae saponata	Sapo jalapinus
» Podophylli	Podophyllinum
Rhabarber, chinesischer, auch echter, ostindischer oder russischer	Rhizoma Rhei
Rhabarberwein	Tinctura Rhei vinosa
» wurzel	Rhizoma »
Rhizoma s. Radix	
Rinde, peruvianische	Cortex Chinae
Riverscher Trank	Potio Riverii
Rochellesalz	Tartarus natronatus
Roob Juniperi inspissatus	Succus Juniperi inspissatus
Rosenblätter	Flores Rosae
» blüten	» »
Rosmarinbutter	Unguentum Rosmarini compositum
Roßhufblätter	Folia Farfarae

Ruhrrinde	Cortex Simarubae
Rutſchpulver	Talcum
Saccharum album	Saccharum
» Saturni depuratum, auch purum	Plumbum aceticum
Saint-Germaintee	Species laxantes
Sal amarum	Magnesium sulfuricum
» Ammoniaci depuratum	Ammonium chloratum
» anglicum	Magnesium sulfuricum
» Carolinum artificiale	Sal Carolinum factitium
» commune depuratum, auch culinare depuratum	Natrium chloratum
» de duobus	Kalium sulfuricum
» essentiale Tartari	Acidum tartaricum
» Glauberi auch mirabile Glauberi	Natrium sulfuricum
» mirabile Glauberi dilapsum, auch siccum	» » siccum
» » perlatum	» phosphoricum
» Nitri	Kalium nitricum
» polychrestum	Tartarus natronatus
» » Seignetti	» »
» sedativum Hombergii	Acidum boricum
» Seidlitzense	Magnesium sulfuricum
» Sodae crudum	Natrium carbonicum crudum
» » depuratum	» »
» Tartari	Kalium »
» » cristallisatum	» bicarbonicum
» Thermarum Carolinensium factitium	Sal Carolinum factitium
» volatile siccum	Ammonium carbonicum
Salbe, einfache	Unguentum cereum
» , flüchtige	Linimentum ammoniatum
» , graue, auch neapolitaniſche	Unguentum Hydrargyri cinereum
» , Hebraſche	» diachylon
» , ſcharfe	» Cantharidum
» , » zum tierärztlichen Gebrauch	» » pro usu veterinario
Salepknollen, auch -wurzel	Tubera Salep
Salmiak	Ammonium chloratum
» , gereinigter	» »
Salmiakgeiſt, auch -ſpiritus	Liquor Ammonii caustici
Salpeter, auch rhombiſcher	Kalium nitricum
» , kubiſcher	Natrium »
Salpeterätherweingeiſt, auch Salpeternaphtha oder verſüßte Salpeterſäure	Spiritus Aetheris nitrosi
Salpetrigſäure-Amyläther	Amylium nitrosum
Salvey, auch ſchmale Salvey	Folia Salviae
Salz, Berliner, auch Bullrichſches	Natrium bicarbonicum
» , Braunſchweiger	» sulfuricum
» , Eger, auch engliſches	Magnesium sulfuricum
» , flüchtiges engliſches	Ammonium carbonicum
» , Rochelle	Tartarus natronatus
» , Seidlitzer	Magnesium sulfuricum
Salzſäure, oxydierte	Aqua chlorata
Sanguisugae	Hirudines
Santonina	Santoninum

Santon-, auch Santoninsäure	Santoninum
Sapo medicinalis, auch natrico-oleosus	Sapo medicatus
» niger, auch viridis	» kalinus venalis
Sarsaparillwurzel	Radix Sarsaparillae
Sauertropfen, weiße	Mixtura sulfurica acida
Scheidewasser	Acidum nitricum erudum
Schmalz	Adeps suillus
Schöpsentalg	Sebum ovile
Schotenpfeffer	Fructus Capsici
Schottenzucker	Saccharum Lactis
Schwefel	Sulfur sublimatum
» , gewaschener	» depuratum
» , präcipitierter	» praecipitatum
Schwefelkalkali	Kalium sulfuratum
» antimon, graues, auch schwarzes	Stibium sulfuratum nigrum
» » , rotes	» » aurantiacum
» äther	Aether
» » weingeist	Spiritus aethereus
» blumen	Sulfur sublimatum
» » , gereinigte, auch gewaschene	» depuratum
» kalium, auch rohe Schwefelleber, auch Schwefelkalium usw. zu Bädern	Kalium sulfuratum
» mehl	Sulfur sublimatum
» säure, englische	Acidum sulfuricum erudum
» » , konzentrierte reine, auch rektifizierte	» »
» spießglanz	Stibium sulfuratum nigrum
Schweinefett	Adeps suillus
Schwertelwurzel	Rhizoma Iridis
Sebum ovillum	Sebum ovile
Secalis cornuti extractum P. I.	Extractum Secalis cornuti
» » » fluidum P. I.	» » » fluidum
Sedativsalz	Acidum boricum
Seemoos	Carrageen
Seidlitzpulver	Pulvis aërophorus laxans
Seife, grüne, auch schwarze	Sapo kalinus venalis
Seifenbalsam	Linimentum saponato-camphoratum
» geist	Spiritus saponatus
Seignettesalz	Tartarus natronatus
Semen Amygdali amarum	Amygdalae amarae
» » dulce	» dulces
» Anisi, auch A. vulgaris	Fructus Anisi
» Cardamomi, auch C. minoris	» Cardamomi
» Carvi	» Carvi
» Cinae, auch contra vermes	Flores Cinae
» Foenieuli	Fructus Foenieuli
» Foeni graeci	Semen Foenugraeci
» Lycopodii	Lycopodium
» Nucistae	Semen Myristicae
» Papaveris album	» Papaveris
» sanctum, auch santonicum	Flores Cinae
» Sinapis nigrae, auch Sinapeos	Semen Sinapis
» Trigonellae	» Foenugraeci

Semen Zinae	Flores Cinae
Senfgeiſt	Spiritus Sinapis
» öl, ätheriſches	Oleum »
» pflaſter	Charta sinapisata
» ſame	Semen Sinapis
Sennaaufguß, zuſammengeſetzter	Infusum Sennae compositum
Sennesblätterlatwerge, auch -mus	Electuarium e Senna
Sevum	Sebum
Silber, lösliches	Argentum colloïdale
» , ſalpeterſaures	» nitricum
Silberglätte	Lithargyrum
» » eſſig	Liquor Plumbi subacetici
» nitrat, geſchmolzenes	Argentum nitricum
» oxyd, ſalpeterſaures	» »
» ſalpeter	» »
» ſchaum	» foliatum
Sirup, einfacher	Sirupus simplex
» , weißer	» »
Sirupus albus	» »
» amygdalinus	» Amygdalarum
» Corticum, auch Corticum Aurantiorum	» Aurantii Corticis
» domesticus	» Rhamni catharticae
» emulsivus	» Amygdalarum
» ferratus	» Ferri oxydati
» Glycyrrhizae	» Liquiritiae
» jodeti ferrosi P. I.	» Ferri jodati
» mannatus	» Mannae
» Menthae	» Menthae piperitae
» Sacchari	» simplex
» Sennae cum Manna ſ. bei Sir. Sennae	
» Spinae cervinae	» Rhamni catharticae
Soda depurata	Natrium carbonicum
» tartarisata	Tartarus natronatus
Soda, getrocknete	Natrium carbonicum siccum
» , reine	» »
Sodalöſung, kauſtiſche	Liquor Natri caustici
Solutio Ammoniaci	Liquor Ammonii caustici
» Calcis	Aqua Calcariae
» Chlori	» chlorata
» Fowleri, auch arsenicalis oder mineralis F	Liquor Kalii arsenicosi
Spathſalbe	Unguentum Cantharidum pro usu veterinario
Species ad cataplasma	Species emollientes
» » decoctum lignorum	» Lignorum
» » infusum pectorale, auch Althaeae compositae	» pectorales
» cephalicae	» aromaticae
» Guajaci compositae	» Lignorum
» laxantes St. Germain, auch laxativae	» laxantes
» pro cucupha	» aromaticae
» purgativae	» laxantes
» purificantes, auch sudorificae :	» Lignorum

Speckſtein	Talcum
Sperma Ceti	Cetaceum
Spießglanz, roher	Stibium sulfuratum nigrum
Spießglanzſchwefel, grauer	» » »
» » , pomeranzenfarbiger	» » aurantiacum
» weinſtein	Tartarus stibiatus
Spiritus Aetheris	Spiritus aethereus
» » ferratus auch Ferri chlorati aethereus	Tinctura Ferri chlorati aetherea
» Carmelitorum	Spiritus Melissae compositus
» Menthae piperitae anglicus	» Menthae piperitae
» nervinus camphoratus	» saponato-camphoratus
» Nitri	Acidum nitricum
» » dulcis	Spiritus Aetheris nitrosi
» » fumans	Acidum nitricum fumans
» nitrico-aethereus, auch nitroso-aethereus	Spiritus Aetheris nitrosi
» Rabellii	Mixtura sulfurica acida
» rubefaciens	Spiritus Sinapis
» Salis Ammoniaci anisatus	Liquor Ammonii anisatus
» » » causticus	» » caustici
» Saponis	Spiritus saponatus
» sulfurico-aethereus	» aethereus
» Terebinthinae	Oleum Terebinthinae
» theriacalis	Spiritus Angelicae compositus
» Vini	»
» » Cognac	» e Vino
» » dilutus, auch rectificatus	» dilutus
» » rectificatissimus	»
Spiroylſäure, auch Spirſäure	Acidum salicylicum
Stahltropfen, apfelſaure	Tinctura Ferri pomati
Steinkohlenkampfer	Naphthalinum
» teerkreoſot	Acidum carbolicum
Steinſalz, gereinigtes	Natrium chloratum
Stibiatum vinum P. I.	Vinum stibiatum
Stibio-Kali tartaricum	Tartarus stibiatus
Stibium persulfuratum	Stibium sulfuratum aurantiacum
» sulfuratum nigrum crudum	» » nigrum
Stinkaſant	Asa foetida
Stockfiſchlebertran	Oleum Jecoris Aselli
Storaxbalſam, auch flüſſiger Storax	Styrax crudus
Streupulver	Lycopodium
Strophanthi tinctura P. I.	Tinctura Strophanthi
Strychni extractum P. I.	Extractum Strychni
» semen P. I.	Semen Strychni
» tinctura P. I.	Tinctura »
Strychnium ſ. Strychninum	
Strychnosſamen	Semen »
» extrakt, auch weingeiſtiges	Extractum »
Sturmhutknollen	Tubera Aconiti
» tinktur	Tinctura »
Styrax liquidus	Styrax depuratus

Sublimat, ätzendes	Hydrargyrum bichloratum
Sublimatum corrosivum	» »
Succus Glycyrrhizae crudus	Succus Liquiritiae
» » depuratus	» » depuratus
Sulfur auratum	Stibium sulfuratum aurantiacum
» » Antimonii	» » »
» » diaphoreticum	» » »
» depuratum lotum, auch S. lotum	Sulfur depuratum
» stibiatum aurantiacum	Stibium sulfuratum aurantiacum
Summitates Absinthii	Herba Absinthii
» Centaurii	» Centaurii
» Meliloti	» Meliloti
Süß, Scheelesches	Glycerinum
Süßholz, geschältes, auch russisches	Radix Liquiritiae
» wurzel	» »
Süßmandelöl	Oleum Amygdalarum
Syrupi	Sirupi
Tabak, indischer	Herba Lobeliae
Tablettae	Pastilli
Tabulae s. Pastilli	
Tabulettae s. »	
Talcum venetum	Talcum
Talg	Sebum ovile
Talkstein, gepulverter	Talcum
Tamarinden	Pulpa Tamarindorum cruda
» , gereinigte	» » depurata
Tamarindi praeparati	» » »
Tannenzapfenöl	Oleum Terebinthinae
Tanninbleisalbe	Unguentum Plumbi tannici
Tartarus antimoniatus, auch emeticus	Tartarus stibiatus
» tartarisatus	Kalium tartaricum
» vitriolatus depuratus	» sulfuricum
Teer	Pix liquida
Terebinthina communis	Terebinthina
Terpentin, dicker	»
» , gemeiner	»
» , weißer	»
Terpentingeist	Oleum Terebinthinae
» pflaster	Terebinthina
» spiritus	Oleum Terebinthinae
Terra argillacea alba	Bolus Alba
» Catechu	Catechu
» foliata Tartari cristallisata	Natrium aceticum
» japonica	Catechu
Teufelsdreck	Asa foetida
Thein	Coffeïnum
Theobromino-Natrium cum Natrio salicylico	Theobromino-natrium salicylicum
Theobrominum natrio-salicylicum	» » »
Theriakgeist	Spiritus Angelicae compositus
Thymian, wilder	Herba Serpylli
Tinctura Aconiti tuberis	Tinctura Aconiti

Tinctura Arnicae florum	Tinctura Arnicae
» Aurantii Corticis	» Aurantii
» Camphorae	Spiritus camphoratus
» Capsici annui	Tinctura Capsici
» Chinae simplex	» Chinae
» Cinnamomi composita	» aromatica
» Colchici Seminis	» Colchici
» Ferri muriatici aetherea	» Ferri chlorati aetherea
» Gentianae composita	» amara
» Hellebori albi	» Veratri
» Malatis ferri	» Ferri pomati
» Martis pomata	» »
» Meconii	» Opii simplex
» » benzoïca	» » benzoïca
» » crocata	» » crocata
» Nucis vomicae P. I.	» Strychni
» Opii	» Opii simplex
» » camphorata	» » benzoïca
» Piperis hispanici	» Capsici
» Pomorum ferrata	» Ferri pomati
» Ratanhae	» Ratanhiae
» regia	» aromatica
» Rhei	» Rhei aquosa
» » Darelii	» » vinosa
» roborans	» Chinae composita
» Saponis	Spiritus saponatus
» Seminis Colchici	Tinctura Colchici
» thebaïca	» Opii simplex
» tonico-nervina Bestuscheffii	» Ferri chlorati aetherea
» Veratri albi	» Veratri
Tinkal, gereinigter	Borax
Tinktur, ſchwediſche	Tinctura Aloës composita
Tollkirſchenkraut, auch Tollkraut	Folia Belladonnae
Tonerde, eſſigſaure, gelöſte	Liquor Aluminii acetici
» , » weinſaure, gelöſte	» » acetico-tartarici
» , ſchwefelſaure	Aluminium sulfuricum
Tonerdelöſung, eſſigſaure	Liquor Aluminii acetici
Trichloraldehydhydrat	Chloralum hydratum
Trochisci ſ. Pastilli	
» contra vermes	Pastilli Santonini
Tropfen, Hoffmanniſche	Spiritus aethereus
» , ſaure	Mixtura sulfurica acida
» , ſchwediſche	Tinctura Aloës composita
Tuberkulin	Tuberculinum Koch
Umſchlagskräuter	Species emollientes
Unguentum acre	Unguentum Cantharidum
» » pro usu veterinario	» » pro usu veterinario
» ad decubitum	» Plumbi tannici
» » fonticulos	» Cantharidum
» album	» Cerussae
» » camphoratum	» » camphoratum
» » simplex	» »

Unguentum Cetacei rosatum	
» de Nihilo	
» diachylon Hebrae, auch Hebrae	
» digestivum	
» emolliens	
» Hydrargyri amidato-bichlorati	
» irritans	
» Kali hydrojodici	
» mercuriale album	
» » cinereum	
» minerale	
» nervinum	
» nutritum	
» Plumbi hydrico-carbonici, auch P. subcarbonici	
» plumbicum	
» plumbotannicum	
» Praecipitati albi	
» refrigerans	
» Rorismarini compositum	
» saturninum	
» simplex	
» stibiatum, auch U. Stibio-Kali tartarici	
» Terebinthinae resinosum	
Universalpflaster	
Unschlitt	
Vaselina alba	
» flava	
Veilchenkraut	
» wurzel, Florentiner	
Verbandgaze, hydrophile	
» watte, »	
Vesikatorpflaster	
Vinum amarum, auch Aurantiorum compositum	
» antimoniale P. I., auch benedictum, auch emeticum	
» Opii compositum, auch paregoricum	
» pepticum	
» Rhei	
» Stibio-Kali tartarici	
Violenwurzel	
Visceralelixir	
Vitriol, blauer, auch cyprischer	
» , grüner	
» , weißer, reiner	
Vitriolöl	
Vitriolum caeruleum	
» » camphoratum	
» Cupri	
» viride	

Unguentum leniens	
» Zinci	
» diachylon	
» Terebinthinae	
» leniens	
» Hydrargyri album	
» Cantharidum	
» Kalii jodati	
» Hydrargyri album	
» » cinereum	
» Paraffini	
» Rosmarini compositum	
» Plumbi	
» Cerussae	
» Plumbi	
» » tannici	
» Hydrargyri album	
» leniens	
» Rosmarini compositum	
» Plumbi	
» cereum	
» Tartari stibiati	
» basilicum	
Emplastrum fuscum camphoratum	
Sebum ovile	
Vaselinum album	
» flavum	
Herba Violae tricoloris	
Rhizoma Iridis	
Tela depurata	
Gossypium depuratum	
Emplastrum Cantharidum ordinarium	
Elixir Aurantii compositum	
Vinum stibiatum	
Tinctura Opii crocata	
Vinum Pepsini	
Tinctura Rhei vinosa	
Vinum stibiatum	
Rhizoma Iridis	
Elixir Aurantii compositum	
Cuprum sulfuricum crudum	
Ferrum » »	
Zincum »	
Acidum » crudum	
Cuprum » »	
» aluminatum	
» sulfuricum »	
Ferrum » »	

Vitriolum Zinci purum	Zincum sulfuricum
Wacholderbeerenöl	Oleum Juniperi
» saft	Succus » inspissatus
Waldnachtschattenblätter	Folia Belladonnae
Walratsalbe	Unguentum leniens
Wasserglas	Liquor Natrii silicici
» klee	Folia Trifolii fibrini
» » extrakt	Extractum Trifolii fibrini
» krautwurzel, kanadische	Rhizoma Hydrastis
» » extrakt	Extractum » fluidum
Weinbranntwein	Spiritus e Vino
Weinstein, tartarisierter	Kalium tartaricum
Weinsteinsalz	» carbonicum
» säure	Acidum tartaricum
Wiesenkümmel	Fructus Carvi
Wismutnitrat, präzipitiertes	Bismutum subnitricum
» oxyd, basisch salicylsaures, auch salicylsaures	» subsalicylicum
» » , » salpetersaures, auch salpetersaures	» subnitricum
» subnitrat, auch Wismutweiß	» »
Wohlverleihblüten	Flores Arnicae
Wolfsmilchgummi	Euphorbium
Wundersalz, Glaubers	Natrium sulfuricum
Wundstein	Cuprum aluminatum
Würfelsalpeter	Natrium nitricum
Wurmfarnextrakt	Extractum Filicis
» samen	Flores Cinae
» wurzel	Rhizoma Filicis
Wurzel, Florentiner	» Iridis
Zahnpflaster	Emplastrum Cantharidum perpetuum
Zeltchen	Pastilli
Zimtwasser, weingeistiges	Aqua Cinnamomi
Zincum muriaticum	Zincum chloratum
» oxydatum venale	» oxydatum crudum
» » via humida paratum	» »
Zinkblumen	» » crudum
Zinkbutter	» chloratum
» oxyd, essigsaures	» aceticum
» » , künstliches	» oxydatum crudum
» » , reines	» »
» » , schwefelsaures	» sulfuricum
» vitriol, reiner	» »
» weiß	» oxydatum crudum
Zitwersamen	Flores Cinae
Zottenblumenblätter	Folia Trifolii fibrini
Zugpflaster	Emplastrum Cantharidum perpetuum
» zusammengesetztes	» Lithargyri compositum.

Verzeichnis

der

in das Arzneibuch aufgenommenen deutschen Arzneimittel-Namen.

A.

Abführender Tee	Species laxantes
Abführendes Brausepulver	Pulvis aërophorus laxans
Abkochung, Zittmannsche	Decoctum Zittmanni
Abkochungen	Decocta
Absoluter Alkohol	Alcohol absolutus
Acetyl-p-aminophenylarsinsaures Natrium	Natrium acetylarsanilicum
Acetylsalicylsäure	Acidum acetylosalicylicum
» tannin	s. Tannigen
Adrenalin	s. Suprarenin hydrochloricum
Agaricinsäure	Agaricinum
Alaun	Alumen
» , gebrannter	» ustum
Albumosesilber	Argentum proteïnicum
Alkohol, absoluter	Alcohol absolutus
Allylsenföl, synthetisches	Oleum Sinapis
Aloe	Aloë
Aloeextrakt	Extractum Aloës
» pillen, eisenhaltige	Pilulae aloëticae ferratae
» tinktur	Tinctura Aloës
» » , zusammengesetzte	» » composita
Alt-Tuberkulin	Tuberculinum Koch
Aluminiumacetatlösung	Liquor Aluminii acetici
» acetotartratlösung	» » acetico-tartarici
» sulfat	Aluminium sulfuricum
Ameisensäure	Acidum formicicum
» spiritus	Spiritus Formicarum

Amerikanische Faulbaumrinde	Cortex Rhamni Purshianae
p-Aminobenzoesäureäthylester	s. Anaesthesin
p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol-hydrochlorid	s. Novocain
p-Aminophenylarsinsaures Natrium	Natrium arsanilicum
Ammoniakflüssigkeit	Liquor Ammonii caustici
» » , anisölhaltige	» » anisatus
» gummi	Ammoniacum
Ammoniumbromid	Ammonium bromatum
» carbonat	» carbonicum
» chlorid	» chloratum
Amylenhydrat	Amylenum hydratum
Amylnitrit	Amylium nitrosum
Anästhesin	Anaesthesin
Angelikaspiritus, zusammengesetzter	Spiritus Angelicae compositus
» wurzel	Radix »
Anis	Fructus Anisi
Anisöl	Oleum »
» »haltige Ammoniakflüssigkeit	Liquor Ammonii anisatus
Antifebrin	Acetanilidum
Antimonpentasulfid	Stibium sulfuratum aurantiacum
» trisulfid	» » nigrum
Antipyrin	s. Pyrazolonum phenyldimethylicum
Antrophore	s. Bacilli
Apfelextrakt, eisenhaltiges	Extractum Ferri pomati
» saure Eisentinktur	Tinctura » »
Apomorphinhydrochlorid	Apomorphinum hydrochloricum
Arabisches Gummi	Gummi arabicum
Arekasamen	Semen Arecae
Arekolinhydrobromid	Arecolinum hydrobromicum
Arnikablüten	Flores Arnicae
» tinktur	Tinctura »
Aromatischer Essig	Acetum aromaticum
Aromatische Tinktur	Tinctura aromatica
Arsacetin	s. Natrium acetylarsanilicum
Arsenige Säure	Acidum arsenicosum
Arzneiliche Öle	Olea medicata
» Papiere	Chartae
» Seifen	Sapones medicati
» Spirituosen	Spirituosa medicata
Arzneistäbchen	Bacilli
Asant	Asa foetida

Aſpirin	ſ. Acidum acetylosalicylicum
Äther	Aether
Ätheriſche Baldriantinktur	Tinctura Valerianae aetherea
» Chloreiſentinktur	» Ferri chlorati aetherea
Ätheriſches Muskatöl	Oleum Macidis
Ätherweingeiſt	Spiritus aethereus
Äthylbromid	Aether bromatus
» chlorid	» chloratus
» morphinhydrochlorid	Aethylmorphinum hydrochloricum
Atoxyl	ſ. Natrium arsanilicum
Atropinſulfat	Atropinum sulfuricum
Ätzkali	Kali causticum fusum
» kalk	Calcaria usta
» ſtifte	Styli caustici, ſ. Bacilli
Aufgüſſe	Infusa

B.

Baldrian	Radix Valerianae
Baldriantinktur	Tinctura »
» » , ätheriſche	» » aetherea
Bärentraubenblätter	Folia Uvae Ursi
Bärlappſporen	Lycopodium
Baryumchlorid	Baryum chloratum
Baſiſches Bleicarbonat	Cerussa
» Magneſiumcarbonat	Magnesium carbonicum
» Wismutgallat	Bismutum subgallicum
» » nitrat	» subnitricum
» » ſalicylat	» subsalicylicum
Baumwolle, gereinigte	Gossypium depuratum
Benzaldehyd	Benzaldehyd
Benzoe	Benzoë
Benzoeſäure	Acidum benzoïcum
» » haltige Opiumtinktur	Tinctura Opii benzoïca
» ſchmalz	Adeps benzoatus
» tinktur	Tinctura Benzoës
Benzoyläthyldimethylaminopropanol-hydrochlorid	ſ. Stovaïne
Bibernelltinktur	Tinctura Pimpinellae
» wurzel	Radix »

Bilsenkrautblätter	Folia Hyoscyami
» extrakt	Extractum »
» öl	Oleum »
Bittere Mandeln	Amygdalae amarae
» Tinktur	Tinctura amara
Bitterklee	Folia Trifolii fibrini
Bitterkleeextrakt	Extractum Trifolii fibrini
» mandelwasser	Aqua Amygdalarum amararum
» salz	Magnesium sulfuricum
Blattsilber	Argentum foliatum
Blaudsche Pillen	Pilulae Ferri carbonici Blaudii
Bleiacetat	Plumbum aceticum
» carbonat, basisches	Cerussa
» essig	Liquor Plumbi subacetici
» glätte	Lithargyrum
» oxyd	»
» pflaster	Emplastrum Lithargyri
» » salbe	Unguentum diachylon
» salbe	» Plumbi
» » , Gerbsäure-	» » tannici
» wasser	Aqua Plumbi
» weiß	Cerussa
» » pflaster	Emplastrum Cerussae
» » salbe	Unguentum »
» » » , kampferhaltige	» » camphoratum
Blutegel	Hirudines
Bockshornsamen	Semen Foenugraeci
Borax	Borax
Borsalbe	Unguentum Acidi borici
» säure	Acidum boricum
Brausemagnesia	Magnesium citricum effervescens
» pulver	Pulvis aërophorus
» » , abführendes	» » laxans
» » , englisches	» » anglicus
Brechnuß	Semen Strychni
Brechnußextrakt	Extractum Strychni
» » tinktur	Tinctura »
» wein	Vinum stibiatum
» » stein	Tartarus stibiatus
» » » salbe	Unguentum Tartari stibiati
» wurzel	Radix Ipecacuanhae
» » sirup	Sirupus »

Brechwurzeltinktur	Tinctura Ipecacuanhae
Brom	Bromum
Bromoform	Bromoformium
Bruſtelixir	Elixir e Succo Liquiritiae
» pulver	Pulvis Liquiritiae compositus
» tee	Species pectorales

C.

Calciumcarbonat, gefälltes	Calcium carbonicum praecipitatum
» hypophosphit	» hypophosphorosum
» phosphat	» phosphoricum
Cerate	Cerata
Ceresin	Paraffinum solidum
Ceylonzimt	Cortex Cinnamomi
Chinaextrakt, wäſſeriges	Extractum Chinae aquosum
» » , weingeiſtiges	» » spirituosum
» fluidextrakt	» » fluidum
» rinde	Cortex Chinae
» tinktur	Tinctura »
» » , zuſammengeſetzte	» » composita
» wein	Vinum »
Chininhydrochlorid	Chininum hydrochloricum
» ſulfat	» sulfuricum
» tannat	» tannicum
Chloralformamid	Chloralum formamidatum
» hydrat	» hydratum
Chloreiſentinktur, ätheriſche	Tinctura Ferri chlorati aetherea
» kalk	Calcaria chlorata
Chloroform	Chloroformium
Chloroformöl	Oleum Chloroformii
Chlorwaſſer	Aqua chlorata
Chlorwaſſerſtoffſäure	Acidum hydrochloricum
Chromſäure	» chromicum
Chryſarobin	Chrysarobinum
Citronenöl	Oleum Citri
» ſäure	Acidum citricum
» ſchale	Cortex Citri Fructus
Cold Cream	Unguentum leniens

D.

Dammar	Dammar
Dermatol	ſ. Bismutum subgallicum
Deſtilliertes Waſſer	Aqua destillata
Deſtillierte Wäſſer	Aquae destillatae
Diacetylmorphinhydrochlorid	Diacetylmorphinum hydrochloricum
Dialyſierte Eiſenoxychloridlöſung	Liquor Ferri oxychlorati dialysati
Diäthylbarbitурſäure	Acidum diaethylbarbituricum
» malonylharnſtoff	» »
Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon	ſ. Pyramidon
Dinatriumorthophosphat	Natrium phosphoricum
Dionin	ſ. Aethylmorphinum hydrochloricum
o-Dioxyphenyläthanolmethylaminhydrochlorid	ſ. Suprarenin hydrochloricum
Diphtherie-Heilſerum	Serum antidiphthericum
Diuretin	ſ. Theobromino-natrium salicylicum
Doverſches Pulver	Pulvis Ipecacuanhae opiatus
Duotal	ſ. Guajacolum carbonicum
Durch Dampf bereitetes Queckſilberchlorür	Hydrargyrum chloratum vapore paratum

E.

Eibiſchblätter	Folia Althaeae
» ſirup	Sirupus »
» wurzel	Radix »
Eichenrinde	Cortex Quercus
Einfache Opiumtinktur	Tinctura Opii simplex
Eiſen, gepulvertes	Ferrum pulveratum
» , reduziertes	» reductum
Eiſenalbuminatlöſung	Liquor Ferri albuminati
» chinincitrat	Chininum ferro-citricum
» chloridlöſung	Liquor Ferri sesquichlorati
» haltige Aloepillen	Pilulae aloëticae ferratae
» haltiges Apfelextrakt	Extractum Ferri pomati
» hutknollen	Tubera Aconiti
» » tinktur	Tinctura »
» jodür	ſ. Liquor Ferri jodati
» » löſung	» » »
» oxychloridlöſung, dialyſierte	» » oxychlorati dialysati
» tinktur, apfelſaure	Tinctura » pomati
» vitriol	Ferrum sulfuricum crudum
» zucker	» oxydatum saccharatum

Eisenzuckersirup	Sirupus Ferri oxydati
Elastisches Kollodium	Collodium elasticum
Emulsionen	Emulsiones
Englisches Brausepulver	Pulvis aërophorus anglicus
Enzianextrakt	Extractum Gentianae
» tinktur	Tinctura »
» wurzel	Radix »
Epinephrin	s. Suprarenin hydrochloricum
Epirenan	s. » »
Erdnußöl	Oleum Arachidis
Erweichende Kräuter	Species emollientes
Essig	Acetum
» , aromatischer	» aromaticum
Essigäther	Aether aceticus
» säure	Acidum aceticum
» » , verdünnte	» » dilutum
Eucain B	Eucain B
Euphorbium	Euphorbium
Extrakte	Extracta

F.

Farnextrakt	Extractum Filicis
» wurzel	Rhizoma »
Faulbaumfluidextrakt	Extractum Frangulae fluidum
» rinde	Cortex Frangulae
» » , amerikanische	» Rhamni Purshianae
Fenchel	Fructus Foeniculi
Fenchelöl	Oleum »
» wasser	Aqua »
Ferrocarbonat, zuckerhaltiges	Ferrum carbonicum saccharatum
» laktat	» lacticum
» sulfat	» sulfuricum
» » , getrocknetes	» » siccum
Fingerhutblätter	Folia Digitalis
» tinktur	Tinctura »
Fliegen, Spanische	Cantharides
Flüchtiges Kampferliniment	Linimentum ammoniato-camphoratum
» Liniment	» ammoniatum
Fluidextrakte	Extracta fluida
Flüssiger Opodeldok	Spiritus saponato-camphoratus

Flüssiges Paraffin	Paraffinum liquidum
Formaldehydlösung	Formaldehyd solutus
Fowlersche Lösung	Liquor Kalii arsenicosi

G.

Galbanum	Galbanum
Galgant	Rhizoma Galangae
Galläpfel	Gallae
» tinktur	Tinctura Gallarum
Gallerten	Gelatinae
Gallussäure	Acidum gallicum
Gebrannte Magnesia	Magnesia usta
Gebrannter Alaun	Alumen ustum
» Gips	Calcium sulfuricum ustum
» Kalk	Calcaria usta
Gefällter Schwefel	Sulfur praecipitatum
Gefälltes Calciumcarbonat	Calcium carbonicum praecipitatum
Gelbes Quecksilberoxyd	Hydrargyrum oxydatum via humida paratum
Gelbes Vaselin	Vaselinum flavum
» Wachs	Cera flava
» Zugpflaster	Emplastrum Lithargyri compositum
Gemischte Pulver	Pulveres mixti
Gepulverte Holzkohle	Carbo Ligni pulveratus
Gepulvertes Eisen	Ferrum pulveratum
Gerbsäure	Acidum tannicum
» -Bleisalbe	Unguentum Plumbi tannici
Gereinigte Baumwolle	Gossypium depuratum
Gereinigter Holzessig	Acetum pyrolignosum rectificatum
» Honig	Mel depuratum
» Vara-Kautschuk	Cautschuc
» Schwefel	Sulfur depuratum
» Storax	Styrax depuratus
» Süßholzsaft	Succus Liquiritiae depuratus
Gereinigtes Tamarindenmus	Pulpa Tamarindorum depurata
» Terpentinöl	Oleum Terebinthinae rectificatum
Getrocknetes Ferrosulfat	Ferrum sulfuricum siccum
» Magnesiumsulfat	Magnesium sulfuricum siccum
» Natriumcarbonat	Natrium carbonicum »
» » sulfat	» sulfuricum »
Gewürzhafte Kräuter	Species aromaticae

Gewürznelken	Caryophylli
Gips, gebrannter	Calcium sulfuricum ustum
Glauberſalz	Natrium »
Glycerin	Glycerinum
Glycerinſalbe	Unguentum Glycerini
Goldſchwefel	Stibium sulfuratum aurantiacum
Granatrinde	Cortex Granati
» rindenfluidextrakt	Extractum Granati fluidum
Guajacolcarbonat	Gujacolum carbonicum
Guajakholz	Lignum Guajaci
Gummi, Arabiſches	Gummi arabicum
Gummigutt	Gutti
» pflaſter	Emplastrum Lithargyri compositum
» pulver, zuſammengeſetztes	Pulvis gummosus
» ſchleim	Mucilago Gummi arabici
Guttapercha	Gutta Percha
Guttaperchalöſung	Traumaticinum

H.

Hallerſches Sauer	Mixtura sulfurica acida
Hammeltalg	Sebum ovile
Harntreibender Tee	Species diureticae
Hauhechelwurzel	Radix Ononidis
Heftpflaſter	Emplastrum adhaesivum
» , Kautſchuk-	Collemplastrum adhaesicum
Heilſerum, Diphtherie-	Serum antidiphthericum
» , Tetanus-	» antitetanicum
Heroinhydrochlorid	ſ. Diacethylmorphinum hydrochloricum
Hexamethylentetramin	Hexamethylentetraminum
Himbeerſirup	Sirupus Rubi Idaei
Hoffmannſcher Lebensbalſam	Mixtura oleoso-balsamica
Holunderblüten	Flores Sambuci
Holzeſſig, gereinigter	Acetum pyrolignosum rectificatum
» » , roher	» » crudum
» kohle, gepulverte	Carbo Ligni pulveratus
» tee	Species Lignorum
» teer	Pix liquida
Homatropinhydrobromid	Homatropinum hydrobromicum
Honig	Mel
» , gereinigter	» depuratum

Honig, Meerzwiebel-	Oxymel Scillae
» , Rosen-	Mel rosatum
Huflattichblätter	Folia Farfarae
Hydrastininhydrochlorid	Hydrastininum hydrochloricum
Hydrastisfluidextrakt	Extractum Hydrastis fluidum
» rhizom	Rhizoma »

I.

Immerwährendes Spanischfliegenpflaster	Emplastrum Cantharidum perpetuum
Ingwer	Rhizoma Zingiberis
Ingwertinktur	Tinctura »
Irländisches Moos	Carrageen
Isländisches »	Lichen islandicus

J.

Jalapenharz	Resina Jalapae
» pillen	Pilulae »
» seife	Sapo jalapinus
» wurzel	Tubera Jalapae
Jod	Jodum
Jodeisensirup	Sirupus Ferri jodati
Jodoform	Jodoformium
Jodtinktur	Tinctura Jodi

K.

Kakaobutter	Oleum Cacao
Kali, übermangansaures	Kalium permanganicum
Kalilauge	Liquor Kali caustici
» salpeter	Kalium nitricum
» seife	Sapo kalinus
» seifenspiritus	Spiritus Saponis kalini
Kalium, saures weinsaures	Tartarus depuratus
» acetatlösung	Liquor Kalii acetici
» bicarbonat	Kalium bicarbonicum
» bromid	» bromatum
» carbonat	» carbonicum
» » lösung	Liquor Kalii carbonici
» chlorat	Kalium chloricum
» dichromat	» dichromicum
» hydroxyd	Kali causticum fusum

Kaliumjodid	Kalium jodatum
» » ſalbe	Unguentum Kalii jodati
» natriumtartrat	Tartarus natronatus
» nitrat	Kalium nitricum
» permanganat	» permanganicum
» ſulfat	» sulfuricum
» tartrat	» tartaricum
Kalk, gebrannter	Calcaria usta
Kalkwaſſer	Aqua Calcariae
Kalmus	Rhizoma Calami
Kalmusextrakt	Extractum »
» öl	Oleum »
» tinktur	Tinctura »
Kalomel	Hydrargyrum chloratum
Kamala	Kamala
Kamillen	Flores Chamomillae
Kampfer	Camphora
Kampferhaltige Bleiweißſalbe	Unguentum Cerussae camphoratum
» liniment, flüchtiges	Linimentum ammoniato-camphoratum
» öl	Oleum camphoratum
» », ſtarkes	» » forte
» ſäure	Acidum camphoricum
» ſpiritus	Spiritus camphoratus
» wein	Vinum camphoratum
Kapſeln	Capsulae
Karbolſäure	Acidum carbolicum
» », verflüſſigte	» » liquefactum
» waſſer	Aqua carbolisata
Kardamomen, Malabar-	Fructus Cardamomi
Kardobenediktenextrakt	Extractum Cardui benedicti
» kraut	Herba » »
Karlsbader Salz, künſtliches	Sal Carolinum factitium
Karmelitergeiſt	Spiritus Melissae compositus
Kaskarille	Cortex Cascarillae
» extrakt	Extractum »
Katechu	Catechu
» tinktur	Tinctura Catechu
Kautſchuk	Cautschuc
» , Para-, gereinigter	»
» heftpflaſter	Collemplastrum adhaesivum
» pflaſter	Collemplastra

Kinderpulver	Pulvis Magnesiae cum Rheo
Kirschensirup	Sirupus Cerasorum
Kochsalzlösung, physiologische	Solutio Natrii chlorati physiologica
Kodeinphosphat	Codeïnum phosphoricum
Koffein	Coffeïnum
» -Natriumsalicylat	» -Natrium salicylicum
Kognak	Spiritus e Vino
Kokablätter	Folia Coca
Kokainhydrochlorid	Cocaïnum hydrochloricum
Kollodium	Collodium
» , elastisches	» elasticum
» , Spanischfliegen-	» cantharidatum
Kolloidales Silber	Argentum colloïdale
Kolombowurzel	Radix Colombo
Kolophonium	Colophonium
Koloquinthen	Fructus Colocynthidis
Koloquinthenextrakt	Extractum »
» tinktur	Tinctura »
Kondurangofluidextrakt	Extractum Condurango fluidum
» rinde	Cortex Condurango
» wein	Vinum »
Königssalbe	Unguentum basilicum
Kopaivabalsam	Balsamum Copaïvae
Körner	Granula
Kosoblüten	Flores Koso
Kräuter, erweichende	Species emollientes
» , gewürzhafte	» aromaticae
Kreosot	Kreosotum
Kreosotpillen	Pilulae Kreosoti
Kresol, rohes	Cresolum crudum
Kresolseifenlösung	Liquor Cresoli saponatus
» wasser	Aqua cresolica
Kreuzdornbeerensirup	Sirupus Rhamni catharticae
Krotonöl	Oleum Crotonis
Kubeben	Cubebae
Kubebenextrakt	Extractum Cubebarum
Kümmel	Fructus Carvi
Kümmelöl	Oleum »
Künstliches Karlsbader Salz	Sal Carolinum factitium
Kupferalaun	Cuprum aluminatum
» sulfat	» sulfuricum
» » , rohes	» » crudum

L.

Lactophenin	ſ. Lactylphenetidinum
p-Lactylphenetidin	Lactylphenetidinum
Lanolin	Lanolinum
Latwergen	Electuaria
Lavendelblüten	Flores Lavandulae
» öl	Oleum »
» ſpiritus	Spiritus »
Lebensbalſam, Hoffmannſcher	Mixtura oleoso-balsamica
Lebertran	Oleum Jecoris Aselli
Lebertranemulſion	Emulsio Olei Jecoris Aselli
Leim, weißer	Gelatina alba
Leinkuchen	Placenta Seminis Lini
» öl	Oleum Lini
» ſamen	Semen »
Liebſtöckelwurzel	Radix Levistici
Lindenblüten	Flores Tiliae
Liniment, flüchtiges	Linimentum ammoniatum
Linimente	Linimenta
Lithiumcarbonat	Lithium carbonicum
Lobelienkraut	Herba Lobeliae
» tinktur	Tinctura »
Lorbeeren	Fructus Lauri
Lorbeeröl	Oleum »
Löſung, Fowlerſche	Liquor Kalii arsenicosi
Löwenzahn	Radix Taraxaci cum herba
Löwenzahnextrakt	Extractum Taraxaci

M.

Magneſia, gebrannte	Magnesia usta
Magneſiumcarbonat, baſiſches	Magnesium carbonicum
» oxyd	Magnesia usta
» ſulfat	Magnesium sulfuricum
» » , getrocknetes	» » siccum
Malabar-Kardamomen	Fructus Cardamomi
Malvenblätter	Folia Malvae
» blüten	Flores »
Mandeln, bittere	Amygdalae amarae
» , ſüße	» dulces
Mandelöl	Oleum Amygdalarum
» ſirup	Sirupus »

Manna	Manna
Mannasirup	Sirupus Mannae
Medizinische Seife	Sapo medicatus
» Weine	Vina medicata
Meerzwiebel	Bulbus Scillae
Meerzwiebelessig	Acetum »
» honig	Oxymel »
» tinktur	Tinctura »
Melissenblätter	Folia Melissae
Mennige	Minium
Menthol	Mentholum
Merkurisalicylsäure	Hydrargyrum salicylicum
Methylenditannin	s. Tannoform
Methylsulfonal	Methylsulfonalum
Milchsäure	Acidum lacticum
» zucker	Saccharum Lactis
Mohnsamen	Semen Papaveris
Moos, Irländisches	Carrageen
» , Isländisches	Lichen islandicus
Morphinhydrochlorid	Morphinum hydrochloricum
Muskatbalsam	Ceratum Nucistae
» nuß	Semen Myristicae
» » öl	Oleum Nucistae
» », ätherisches	» Macidis
Mutterkorn	Secale cornutum
Mutterkornextrakt	Extractum Secalis cornuti
» » fluidextrakt	» » » fluidum
» pflaster	Emplastrum fuscum camphoratum
Myrrhe	Myrrha
Myrrhentinktur	Tinctura Myrrhae

N.

Naphthalin	Naphthalinum
β-Naphthol	Naphtholum
Narkosenäther	s. Aether
Narkosechloroform	s. Chloroformium
Natrium, acetyl-p-aminophenylarsinsaures	Natrium acetylarsanilicum
Natrium, p-aminophenylarsinsaures	» arsanilicum
Natriumacetat	» aceticum
» bicarbonat	» bicarbonicum
» bromid	» bromatum

Natriumcarbonat	Natrium carbonicum
» » , getrocknetes	» » siccum
» chlorid	» chloratum
» jodid	» jodatum
» nitrat	» nitricum
» nitrit	» nitrosum
» phosphat	» phosphoricum
» salicylat	» salicylicum
» sulfat	» sulfuricum
» » , getrocknetes	» » siccum
» thiosulfat	» thiosulfuricum
Natronlauge	Liquor Natri caustici
» salpeter	Natrium nitricum
» wasserglaslösung	Liquor Natrii silicici
Nelkenöl	Oleum Caryophyllorum
Nieswurz, weiße	Rhizoma Veratri
Nieswurztinktur	Tinctura »
Novocain	Novocain

O.

Öle, arzneiliche	Olea medicata
Olivenöl	Oleum Olivarum
Ölzucker	Elaeosacchara
Opium	Opium
Opiumextrakt	Extractum Opii
» pulver	Opium pulveratum
» tinktur, benzoesäurehaltige	Tinctura Opii benzoïca
» » , einfache	» » simplex
» » , safranhaltige	» » crocata
Opodeldok	Linimentum saponato-camphoratum
» , flüssiger	Spiritus saponato-camphoratus

P.

Papiere, arzneiliche	Chartae
Paraffin, flüssiges	Paraffinum liquidum
Paraffinsalbe	Unguentum Paraffini
Para-Kautschuk, gereinigter	Cautschuc
Paraldehyd	Paraldehyd

Paranephrin	ſ. Suprarenin hydrochloricum
Paſten	Pastae
Paſtillen	Pastilli
Pepſin	Pepsinum
Pepſinwein	Vinum Pepsini
Perubalſam	Balsamum peruvianum
Petroleumbenzin	Benzinum Petrolei
Pfeffer, Spaniſcher	Fructus Capsici
Pfefferminzblätter	Folia Menthae piperitae
» öl	Oleum » »
» ſirup	Sirupus » »
» ſpiritus	Spiritus » »
» waſſer	Aqua » »
Pflaſter	Emplastra
Phenacetin	Phenacetinum
Phenol	Acidum carbolicum
» , verflüſſigtes	» » liquefactum
Phenolphthalein	Phenolphthaleïnum
Phenyldimethylpyrazolon	Pyrazolonum phenyldimethylicum
» » , ſalicylſaures	» » salicylicum
» ſalicylat	Phenylum salicylicum
Phosphor	Phosphorus
Phosphorſäure	Acidum phosphoricum
Phyſiologiſche Kochſalzlöſung	Solutio Natrii chlorati physiologica
Phyſoſtigminſalicylat	Physostigminum salicylicum
» ſulfat	» sulfuricum
Pillen	Pilulae
» , Blaudſche	» Ferri carbonici Blaudii
Pilokarpinhydrochlorid	Pilocarpinum hydrochloricum
Podophyllin	Podophyllinum
Pomeranzen, unreife	Fructus Aurantii immaturi
Pomeranzenelixir	Elixir » compositum
» ſchale	Cortex » Fructus
» ſchalenſirup	Sirupus » Corticis
» tinktur	Tinctura »
Pottaſche	Kalium carbonicum crudum
Protargol	ſ. Argentum proteïnicum
Pulver, gemiſchte	Pulveres mixti
» , Doverſches	Pulvis Ipecacuanhae opiatus
Pyramidon	Pyramidon
Pyrogallol	Pyrogallolum

Q.

Quassiaholz	Lignum Quassiae
Queckſilber	Hydrargyrum
Queckſilberchlorid	» bichloratum
» chlorür	» chloratum
» » , durch Dampf bereitetes	» » vapore paratum
» cyanid	» cyanatum
» jodid	» bijodatum
» oxyd	» oxydatum
» » , gelbes	» » via humida paratum
» » , rotes	» oxydatum
» » ſalbe	Unguentum Hydrargyri rubrum
» pflaſter	Emplastrum Hydrargyri
» präcipitat, weißer	Hydrargyrum praecipitatum album
» präcipitatſalbe	Unguentum Hydrargyri album
» ſalbe	» » cinereum
» ſulfid, rotes	Hydrargyrum sulfuratum rubrum
Quendel	Herba Serpylli

R.

Ratanhiatinktur	Tinctura Ratanhiae
» wurzel	Radix »
Rauchende Salpeterſäure	Acidum nitricum fumans
Reduziertes Eiſen	Ferrum reductum
Reisſtärke	Amylum Oryzae
Reſorcin	Resorcinum
Rhabarber	Rhizoma Rhei
Rhabarberextrakt	Extractum Rhei
» » , zuſammengeſetztes	» » compositum
» ſirup	Sirupus »
» tinktur, wäſſerige	Tinctura Rhei aquosa
» » , weinige	» » vinosa
Ricinusöl	Oleum Ricini
Rivièreſcher Trank	Potio Riverii
Rohe Salpeterſäure	Acidum nitricum crudum
» Schwefelſäure	» sulfuricum »
Roher Holzeſſig	Acetum pyrolignosum crudum

Roher Storax	Styrax crudus
Rohes Kresol	Cresolum crudum
» Kupfersulfat	Cuprum sulfuricum crudum
» Zinkoxyd	Zincum oxydatum »
Rosenblütenblätter	Flores Rosae
» honig	Mel rosatum
» öl	Oleum Rosae
» wasser	Aqua »
Rosmarinöl	Oleum Rosmarini
» salbe	Unguentum Rosmarini compositum
Rotes Quecksilberoxyd	Hydrargyrum oxydatum
» » sulfid	» sulfuratum rubrum

S.

Sabadillessig	Acetum Sabadillae
» samen	Semen »
Safran	Crocus
Safranhaltige Opiumtinktur	Tinctura Opii crocata
Sagradaflnidextrakt	Extractum Cascarae sagradae fluidum
Salbe, weiche	Unguentum molle
Salbeiblätter	Folia Salviae
Salben	Unguenta
Salep	Tubera Salep
Salepschleim	Mucilago »
Salicylsäure	Acidum salicylicum
Salicylsaures Phenyldimethylpyrazolon	Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum
Salicylseifenpflaster	Emplastrum saponatum salicylatum
» streupulver	Pulvis salicylicus cum Talco
» talg	Sebum salicylatum
Salipyrin	s. Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum
Salol	s. Phenylum salicylicum
Salpetergeist, versüßter	Spiritus Aetheris nitrosi
» haltiges Silbernitrat	Argentum nitricum cum Kalio nitrico
» papier	Charta nitrata
» säure	Acidum nitricum
» » , rauchende	» » fumans
» » , rohe	» » crudum
Salz, Karlsbader, künstliches	Sal Carolinum factitium
Salzsäure	Acidum hydrochloricum

Salzsäure, verdünnte	Acidum hydrochloricum dilutum
Sandelöl	Oleum Santali
Santonin	Santoninum
Santoninpastillen	Pastilli Santonini
Sarsaparillabkochung	Decoctum Sarsaparillae compositum
Sarsaparille	Radix »
Sassafrasholz	Lignum Sassafras
Saturationen	Saturationes
Sauer, Hallersches	Mixtura sulfurica acida
Säure, arsenige	Acidum arsenicosum
Saures weinsaures Kalium	Tartarus depuratus
Schleime	Mucilagines
Schmierseife	Sapo kalinus venalis
Schwarzer Senf	Semen Sinapis
Schwefel, gefällter	Sulfur praecipitatum
» , gereinigter	» depuratum
» , sublimierter	» sublimatum
Schwefelblüte	» »
» leber	Kalium sulfuratum
» milch	Sulfur praecipitatum
» säure	Acidum sulfuricum
» » , rohe	» » crudum
» » , verdünnte	» » dilutum
Schweineschmalz	Adeps suillus
Seife, medizinische	Sapo medicatus
Seifen, arzneiliche	Sapones medicati
Seifenpflaster	Emplastrum saponatum
» rinde	Cortex Quillaiae
» spiritus	Spiritus saponatus
Senegasirup	Sirupus Senegae
» wurzel	Radix »
Senf, schwarzer	Semen Sinapis
Senföl	Oleum »
» papier	Charta sinapisata
» spiritus	Spiritus Sinapis
Sennalatwerge	Electuarium e Senna
» sirup	Sirupus Sennae
Sennesblätter	Folia »
Sesamöl	Oleum Sesami
Silber, kolloidales	Argentum colloïdale
Silbernitrat	» nitricum
» , salpeterhaltiges	» » cum Kalio nitrico

Silberſalbe	Unguentum Argenti colloïdalis
Simarubafluidextrakt	Extractum Simarubae fluidum
» rinde	Cortex Simarubae
Sirupe	Sirupi
Skopolaminhydrobromid	Scopolaminum hydrobromicum
Soda	Natrium carbonicum crudum
Spaniſche Fliegen	Cantharides
Spaniſcher Pfeffer	Fructus Capsici
Spaniſchfliegen-Kollodium	Collodium cantharidatum
» öl	Oleum »
» pflaſter	Emplastrum Cantharidum ordinarium
» » für tierärztlichen Gebrauch	» » pro usu veterinario
» » immerwährendes	» Cantharidum perpetuum
» ſalbe	Unguentum »
» » für tierärztlichen Gebrauch	» » pro usu veterinario
» tinktur	Tinctura Cantharidum
Spaniſchpfeffertinktur	» Capsici
Spießglanz	Stibium sulfuratum nigrum
Spirituoſen, arzneiliche	Spirituosa medicata
Starkes Kampferöl	Oleum camphoratum forte
Stechapfelblätter	Folia Stramonii
Steinklee	Herba Meliloti
Stiefmütterchen	» Violae tricoloris
Storax, gereinigter	Styrax depuratus
» , roher	» crudus
Stovain	Stovaïne
Strophanthusſamen	Semen Strophanthi
» tinktur	Tinctura »
Strychninnitrat	Strychninum nitricum
Stuhlzäpfchen	Suppositoria
Sublimat	Hydrargyrum bichloratum
Sublimatpaſtillen	Pastilli Hydrargyri bichlorati
Sublimierter Schwefel	Sulfur sublimatum
Sulfonal	Sulfonalum
Suppoſitorien	Suppositoria
Suprareninhydrochlorid	Suprarenin hydrochloricum
Süße Mandeln	Amygdalae dulces
Süßholz	Radix Liquiritiae

Süßholzsaft	Succus Liquiritiae
» » , gereinigter	» » depuratus
Süßholzsirup	Sirupus »
Synthetisches Allylsenföl	Oleum Sinapis

T.

Talk	Talcum
Tamarindenmus	Pulpa Tamarindorum cruda
» , gereinigtes	» » depurata
Tannalbin	Tannalbin
Tannigen	Tannigen
Tannin	Acidum tannicum
Tannoform	Tannoform
Tausendgüldenkraut	Herba Centaurii
Tee, abführender	Species laxantes
» , harntreibender	» diureticae
Teegemische	»
Terpentin	Terebinthina
Terpentinöl	Oleum Terebinthinae
» », gereinigtes	» » rectificatum
» salbe	Unguentum Terebinthinae
Terpinhydrat	Terpinum hydratum
Tetanus-Heilserum	Serum antitetanicum
Theobrominnatriumsalicylat	Theobromino-natrium salicylicum
Theocin	s. Theophyllinum
Theophyllin	Theophyllinum
Thymian	Herba Thymi
Thymianöl	Oleum »
Thymol	Thymolum
Tinktur, aromatische	Tinctura aromatica
» , bittere	» amara
Tinkturen	Tincturae
Tollkirschenblätter	Folia Belladonnae
» extrakt	Extractum Belladonnae
Tolubalsam	Balsamum tolutanum
Ton, weißer	Bolus alba
Traganth	Tragacantha
Trank, Rivièresche	Potio Riverii
» , Wiener	Infusum Sennae compositum
Trichloressigsäure	Acidum trichloraceticum
Trimethylbenzoxypiperidinhydrochlorid	s. Eucain B

Trional	ſ. Methylsulfonalum
Tropakokainhydrochlorid	Tropacocaïnum hydrochloricum
Tuberkulin, Alt-	Tuberculinum Koch

U.

Übermangansaures Kali	Kalium permanganicum
Unreife Pomeranzen	Fructus Aurantii immaturi
Urotropin	ſ. Hexamethylentetraminum

V.

Vaginalkugeln	Globuli ſ. Suppositoria
Vaſelin	Vaselinum flavum
» , gelbes	» »
» , weißes	» album
Veilchenwurzel	Rhizoma Iridis
Veratrin	Veratrinum
Verbandmull	Tela depurata
Verdünnte Eſſigſäure	Acidum aceticum dilutum
» Salzſäure	» hydrochloricum dilutum
» Schwefelſäure	» sulfuricum dilutum
Verdünnter Weingeiſt	Spiritus dilutus
Verflüſſigte Karbolſäure	Acidum carbolicum liquefactum
Verflüſſigtes Phenol	» » »
Veronal	ſ. Acidum diaethylbarbituricum
Verreibungen	Triturationes
Verſüßter Salpetergeiſt	Spiritus Aetheris nitrosi

W.

Wacholderbeeren	Fructus Juniperi
» mus	Succus » inspissatus
» öl	Oleum »
» ſpiritus	Spiritus »
Wachs, gelbes	Cera flava
» , weißes	» alba
Wachsſalbe	Unguentum cereum
Walnußblätter	Folia Juglandis
Walrat	Cetaceum
Waſſer, deſtilliertes	Aqua destillata
Wäſſer, deſtillierte	Aquae destillatae

Wasserhaltiges Wollfett	Lanolinum
Wässerige Rhabarbertinktur	Tinctura Rhei aquosa
Wässeriges Chinaextrakt	Extractum Chinae aquosum
Wasserstoffsuperoxydlösung	Hydrogenium peroxydatum solutum
Weiche Salbe	Unguentum molle
Wein	Vinum
Weine, medizinische	Vina medicata
Weingeist	Spiritus
» , verdünnter	» dilutus
Weingeistiges Chinaextrakt	Extractum Chinae spirituosum
Weinige Rhabarbertinktur	Tinctura Rhei vinosa
Weinsäure	Acidum tartaricum
» stein	Tartarus depuratus
Weiße Nieswurz	Rhizoma Veratri
Weißer Leim	Gelatina alba
» Quecksilberpräcipitat	Hydrargyrum praecipitatum album
» Ton	Bolus alba
Weißes Vaselin	Vaselinum album
» Wachs	Cera alba
Weizenstärke	Amylum Tritici
Wermut	Herba Absinthii
Wermutextrakt	Extractum »
» tinktur	Tinctura »
Wiener Trank	Infusum Sennae compositum
Wismutgallat, basisches	Bismutum subgallicum
» nitrat	» nitricum
» » , basisches	» subnitricum
» salicylat, »	» subsalicylicum
Wollblumen	Flores Verbasci
» fett	Adeps Lanae anhydricus
» » , wasserhaltiges	Lanolinum
Wundstäbchen	Cereoli s. Bacilli

Z.

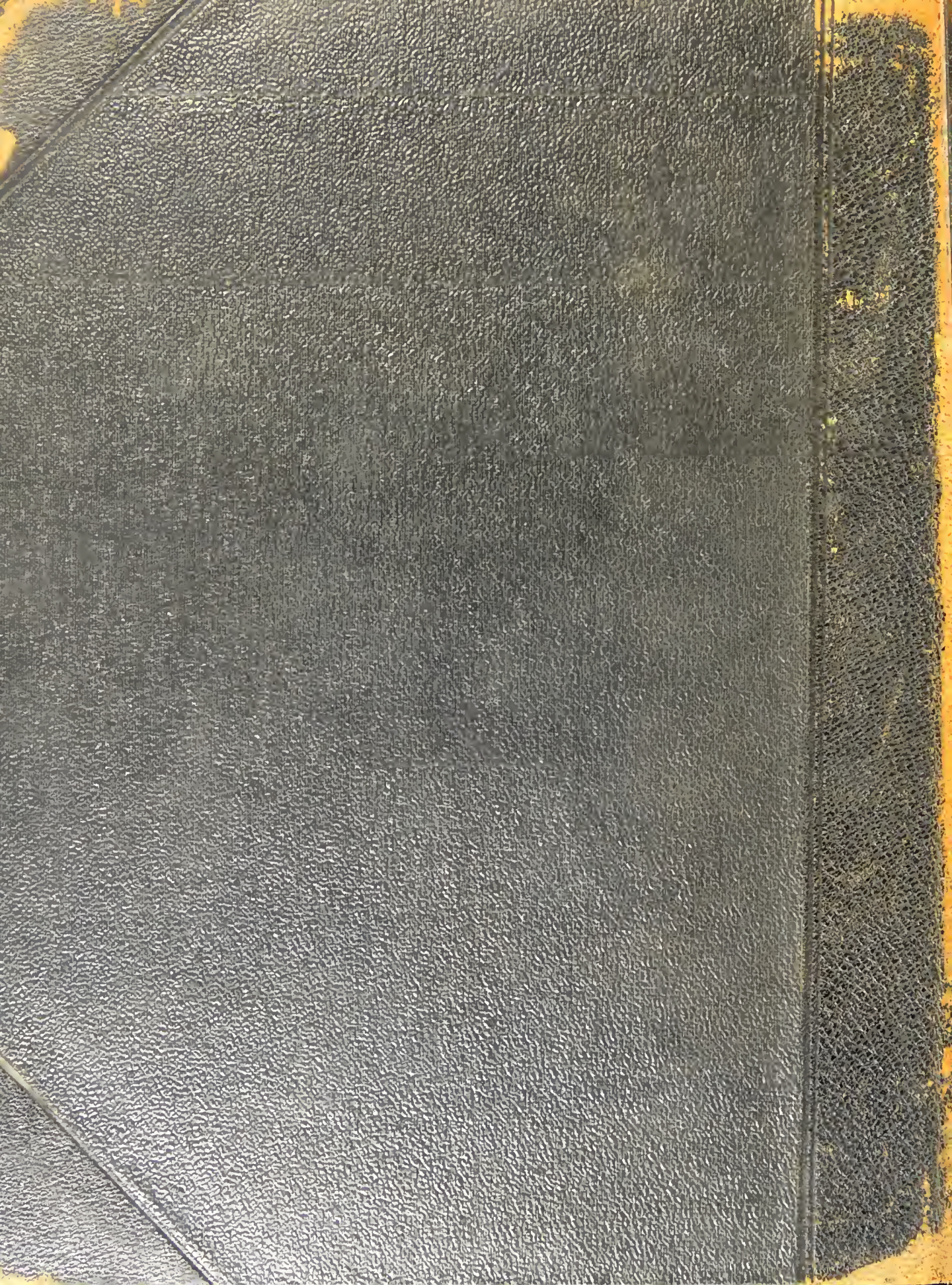
Zeitlosensamen	Semen Colchici
» tinktur	Tinctura »
Zimtöl	Oleum Cinnamomi
» sirup	Sirupus »
» tinktur	Tinctura »
» wasser	Aqua »

Zinkacetat	Zincum aceticum
» chlorid	» chloratum
» kautschukpflaster	Collemplastrum Zinci
» oxyd	Zincum oxydatum
» » , rohes	» » crudum
Zinkpaste	Pasta Zinci
» salbe	Unguentum Zinci
» salicylsäurepaste	Pasta Zinci salicylata
» sulfat	Zincum sulfuricum
Zinnober	Hydrargyrum sulfuratum rubrum
Zittmannsche Abkochung	Decoctum Zittmanni
Zitwerblüten	Flores Cinae
» wurzel	Rhizoma Zedoariae
Zucker	Saccharum
Zuckerhaltiges Ferrocarbonat	Ferrum carbonicum saccharatum
» sirup	Sirupus simplex
Zugpflaster, gelbes	Emplastrum Lithargyri compositum
Zusammengesetzte Aloetinktur	Tinctura Aloës composita
» Chinatinktur	» Chinae »
Zusammengesetzter Angelikaspiritus	Spiritus Angelicae compositus
Zusammengesetztes Gummipulver	Pulvis gummosus
» Rhabarberextrakt	Extractum Rhei compositum.

Berlin, gedruckt in der Reichsdruckerei.
1931. 10. II.

Zur Berichtigung!

Auf Seite 446 unter »Acidum sulfuricum« in letzter Spalte muß es

1,838

statt 1,138 heißen!